Consorcio Vías Nacionales	EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732			Codigo:	F-EO-060
				Version:	002
PROYECTO	**RUTA LOS LIBERTADORES**	**TRAMO**	**6404**	fecha:	09-01-22
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC- 19**	pagina:	1 de 2
NOMBRE DE LA PLANTA	**PLANTA DE AGREGADOS PAZ DEL RIO**	**FECHA**	**18 de marzo de 2024**		
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR-60+580 AL PR-60+780				
CARRIL COSTADO	CALZADA TOTAL "CARPETA ESTRUCTURA DE VIA CAPA 1ra"				
Muestra Nº	30				
JEFE DE LABORATORIO	Jose Leonardo Barreto C.				
INGENIERO	HENRY EDUARDO CAICEDO R.				
Especificacion	Diseño de mezcla asfáltica MDC-19 enero de 2023 planta km 19 via belen - paz del rio, realizado por TPR, según norma INVIAS 450 de 2013				

Características generales	Unidad	Valor
Peso total de la muestra	g	1615,3
Peso filtro seco y limpio	g	19,5
Peso de asfalto extraido	g	90,2
peso muestra seca	g	1523,4
Peso después de lavado	g	1525,1
Peso del filtro seco sucio	g	21,2
Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,7
Contenido de asfalto	**%**	**5,6**

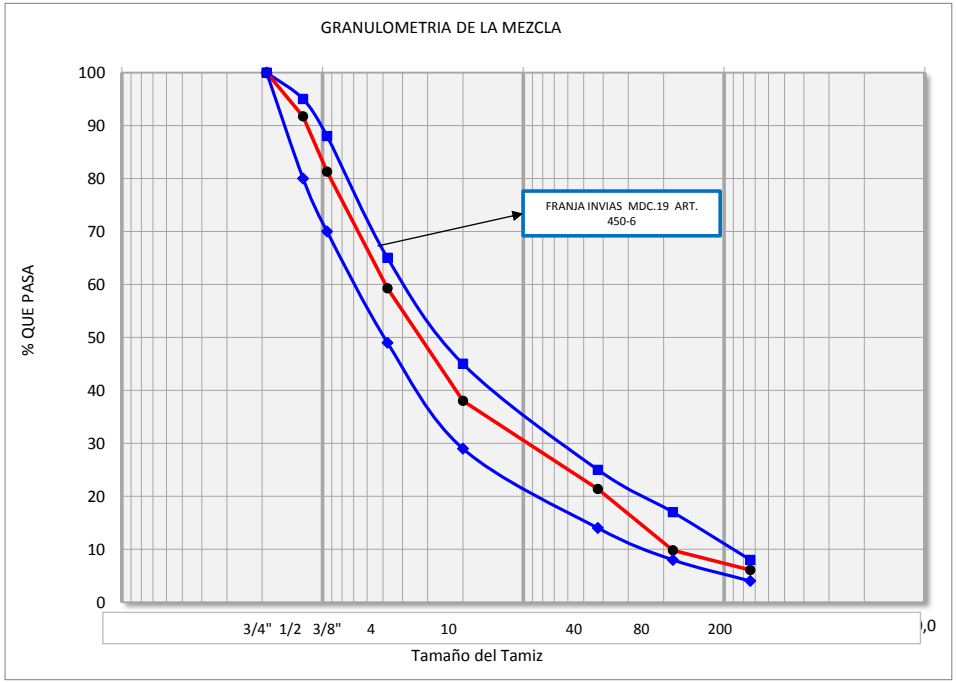
+

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia	
					Min	Max
3/4"	19,000	0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	125,8	8,25	91,75	80	95
3/8"	9,500	159,6	10,46	81,29	70	88
Nº 4	4,750	336,0	22,03	59,26	49	65
Nº 10	2,000	324,1	21,25	38,00	29	45
Nº 40	0,425	253,6	16,63	21,38	14	25
Nº 80	0,180	176,3	11,56	9,82	8	17
Nº 200	0,074	56,9	3,73	6,08	4,0	8,0
Fondo		92,8	6,08			
Total		1432,3				

Limites Formula de trabajo						
1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200

observaciones:



Consorcio Vías Nacionales

METODO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA.
INV E-799-13

Codigo: F-EO-060
Vercion: 002
Fecha: 09/01/2022
pagina 2 de 2

PROYECTO	RUTA LOS LIBERTADORES	CONTRATISTA	CONSORCIO VIAS NACIONALES	TIPO DE MEZCLA	MDC- 19

Fecha	18 de marzo de 2024	**Gravedad específica bulk del agregado (Gsb)**	2,650	g/ cm3	**Pasa No 200**	6,08	**Ensayo No**	30	**Código fórmula de trabajo**	MDC-19 enero de 2023	
Tipo de mezcla	MDC-19 INV-2013	**Gravedad especifica del ligante asfáltico (Gb)**	1,01	g/cm3	**Planta de mezclas**	PLANTA DE AGREGADOS PAZ DEL RIO			**Grado de penetración del asfalto**	60-70	

No Briqueta	%asfalto (Pb) F.T=5,4%	Volumen de la briqueta	Peso (g)			Gravedad especifica			Asfalto (%)		% vacios			llenante/asfalto efectivo ($P_{0,075}$/Pbe)	Estabilidad (N)		Flujo (mm)	Relacion Estabilidad /flujo
			Seco aire (A)	S.S.S (B)	en Agua (C)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C))	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice)	Gravedad específica efectiva del agregado (Gse)	Absorbido (Pba)	Efectivo (Pbe)	agregados (VAM)	Vacios en la mezcla total aire (Va)	llenos con asfalto (VFA)		Medida	Corregida		
1	5,6	522,2	1200,1	1205,3	683,1	2,298	2,430	2,650	0,01	5,6	18,1	5,4	70,1	1,09	12150	11664	3,2	3,8
2	5,6	523,7	1197,5	1202,4	678,7	2,287	2,430	2,650	0,01	5,6	18,5	5,9	68,2	1,09	12990	12470	3,5	3,7
3	5,6	523,3	1201,6	1203,1	679,8	2,296	2,430	2,650	0,01	5,6	18,2	5,5	69,7	1,09	11080	10637	3,5	3,2
4	5,6	524,0	1199,0	1203,0	679,0	2,288	2,430	2,650	0,01	5,6	18,5	5,8	68,4	1,09	12160	11674	3,4	3,6
Promedio :						**2,292**		**2,650**	**0,01**	**5,6**	**18,3**	**5,7**	**69,1**	**1,09**	**12095**	**11611**	**3,4**	**3,6**

Caracteristicas	Especificación INV-2013	Fórmula de trabajo	Unidad	Resultados Promedio 1	Cumple	Observaciones
%asfalto	N/A	5,5% (± 0,3)	%	**5,6**	SI	
Gravedad específica Bulk de la mezcla (Densidad)	N/A	2,346	g/cm3	**2,292**	SI	PR-60+580 AL PR-60+780
Estabilidad	Mínimo 9000 (N)	12800 (N)	(N)	**11611**	SI	CALZADA TOTAL "CARPETA ESTRUCTURA DE VIA CAPA 1ra"
Flujo	2mm a 3,5mm	3,2 (mm)	mm	**3,4**	SI	
Vacíos en la mezcla total	4% a 6%	4,9%	%	**5,7**	SI	
Vacíos en los agregados	Mínimo 15%	16,4%	%	**18,3**	SI	
Vacíos llenos con asfalto	65% a 75%	70,7%	%	**69,1**	SI	
Relación llenante/ligante efectivo	0,8 a 1,2	1,14	N/A	**1,09**	SI	
Relación estabilidad/flujo	3,0 a 6,0 KN/mm	3,95	KN/mm	**3,6**	SI	

JOSE LEONARDO B. — JEFE DE LABORATORIO

HENRY EDUARDO CAICEDO R. — INGENIERO

Consorcio Vías Nacionales

EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO
INV E-732

Codigo:	F-EO-060		
Version:	002		
fecha:	09-01-22		
pagina:	1 de 2		

PROYECTO	**RUTA LOS LIBERTADORES**	**TRAMO**	**6404**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC- 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**PLANTA DE AGREGADOS PAZ DEL RIO**	**FECHA**	**19 de marzo de 2024**
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR-58		
CARRIL COSTADO	"CARPETA ESTRUCTURA DE VIA "		
Muestra Nº	31		
JEFE DE LABORATORIO	Jose Leonardo Barreto C.		
INGENIERO	HENRY EDUARDO CAICEDO R.		
Especificacion	Diseño de mezcla asfáltica MDC-19 enero de 2023 planta km 19 via belen - paz del rio, realizado por TPR, según norma INVIAS 450 de 2013		

Características generales	Unidad	Valor
Peso total de la muestra	g	1689,0
Peso filtro seco y limpio	g	19,4
Peso de asfalto extraido	g	92,9
peso muestra seca	g	1594,5
Peso después de lavado	g	1596,1
Peso del filtro seco sucio	g	21,0
Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,6
Contenido de asfalto	**%**	**5,5**

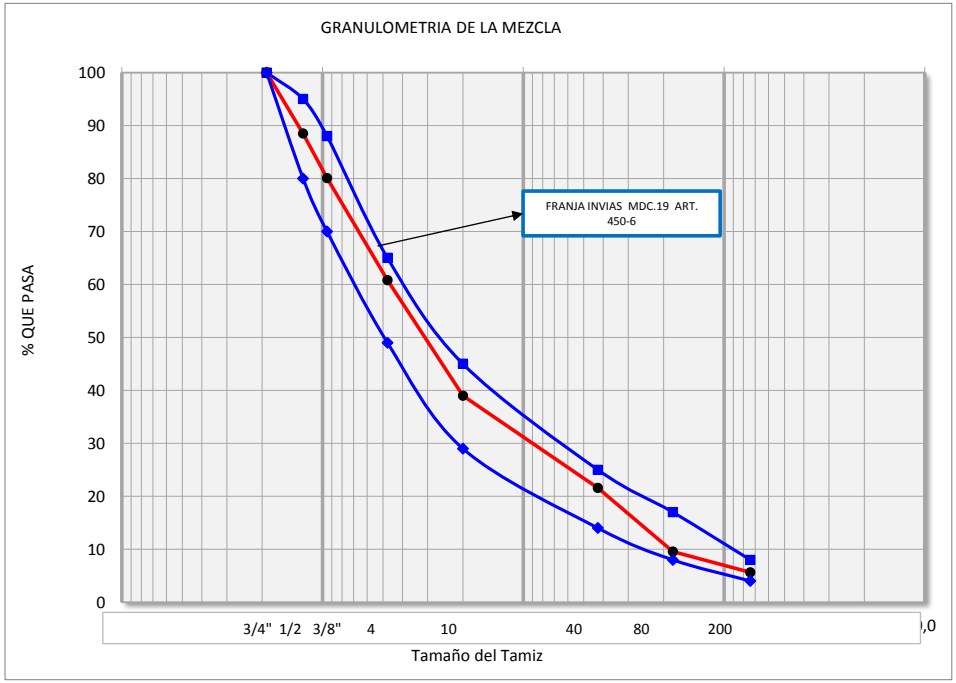
+

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	183,8	11,52	88,48	80	95
3/8"	9,500	134,3	8,41	80,07	70	88
Nº 4	4,750	307,5	19,27	60,80	49	65
Nº 10	2,000	347,9	21,80	39,01	29	45
Nº 40	0,425	278,3	17,44	21,57	14	25
Nº 80	0,180	191,8	12,02	9,55	8	17
Nº 200	0,074	62,5	3,92	5,64	4,0	8,0
Fondo		90,0	5,64			
Total		1506,1				

Limites Formula de trabajo						
1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200

observaciones:



09511

Consorcio Vías Nacionales	METODO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA. INV E-799-13	Codigo: F-EO-060 Vercion: 002 Fecha: 09/01/2022 pagina 2 de 2

PROYECTO	RUTA LOS LIBERTADORES	CONTRATISTA	CONSORCIO VIAS NACIONALES	TIPO DE MEZCLA	MDC- 19

Fecha	19 de marzo de 2024	**Gravedad específica bulk del agregado (Gsb)**	2,650	g/ cm3	**Pasa No 200**	5,64	**Ensayo No**	31	**Código fórmula de trabajo**	MDC-19 enero de 2023	
Tipo de mezcla	MDC-19 INV-2013	**Gravedad especifica del ligante asfáltico (Gb)**	1,01	g/cm3	**Planta de mezclas**	PLANTA DE AGREGADOS PAZ DEL RIO			**Grado de penetración del asfalto**	60-70	

No Briqueta	%asfalto (Pb) F.T=5,4%	Volumen de la briqueta	Peso (g)			Gravedad especifica			Asfalto (%)		% vacios			llenante/asfalto efectivo ($P_{0,075}$/Pbe)	Estabilidad (N)		Flujo (mm)	Relacion Estabilidad /flujo
			Seco aire (A)	S.S.S (B)	en Agua (C)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C))	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice)	Gravedad específica efectiva del agregado (Gse)	Absorbido (Pba)	Efectivo (Pbe)	agregados (VAM)	Vacios en la mezcla total aire (Va)	llenos con asfalto (VFA)		Medida	Corregida		
1	5,5	521,0	1202,1	1206,3	685,3	2,307	2,440	2,659	0,13	5,4	17,7	5,4	69,3	1,05	12160	12160	3,2	3,8
2	5,5	525,9	1202,7	1208,8	682,9	2,287	2,440	2,659	0,13	5,4	18,4	6,3	66,0	1,05	11690	11222	3,5	3,3
3	5,5	522,4	1200,6	1207,3	684,9	2,298	2,440	2,659	0,13	5,4	18,0	5,8	67,8	1,05	12930	12930	3,6	3,6
4	5,5	521,6	1201,2	1208,0	686,4	2,303	2,440	2,659	0,13	5,4	17,9	5,6	68,6	1,05	12450	12450	3,4	3,7
Promedio :						**2,299**		**2,659**	**0,13**	**5,4**	**18,0**	**5,8**	**67,9**	**1,05**	**12308**	**12191**	**3,4**	**3,6**

Caracteristicas	Especificación INV-2013	Fórmula de trabajo	Unidad	Resultados Promedio 1	Cumple	Observaciones
%asfalto	N/A	5,5% (± 0,3)	%	**5,5**	SI	
Gravedad específica Bulk de la mezcla (Densidad)	N/A	2,346	g/cm3	**2,299**	SI	PR-58
Estabilidad	Mínimo 9000 (N)	12800 (N)	(N)	**12191**	SI	"CARPETA ESTRUCTURA DE VIA "
Flujo	2mm a 3,5mm	3,2 (mm)	mm	**3,4**	SI	
Vacíos en la mezcla total	4% a 6%	4,9%	%	**5,8**	SI	
Vacíos en los agregados	Mínimo 15%	16,4%	%	**18,0**	SI	
Vacíos llenos con asfalto	65% a 75%	70,7%	%	**67,9**	SI	
Relación llenante/ligante efectivo	0,8 a 1,2	1,14	N/A	**1,05**	SI	JOSE LEONARDO B. — HENRY EDUARDO CAICEDO R.
Relación estabilidad/flujo	3,0 a 6,0 KN/mm	3,95	KN/mm	**3,6**	SI	JEFE DE LABORATORIO — INGENIERO

Consorcio Vías Nacionales

EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO
INV E-732

Codigo:	F-EO-060		
Version:	002		
fecha:	09-01-22		
pagina:	1 de 2		

PROYECTO	**RUTA LOS LIBERTADORES**	**TRAMO**	**6404**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC- 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**PLANTA DE AGREGADOS PAZ DEL RIO**	**FECHA**	**20 de marzo de 2024**
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR-57		
CARRIL COSTADO	"CARPETA ESTRUCTURA DE VIA "		
Muestra Nº	32		
JEFE DE LABORATORIO	Jose Leonardo Barreto C.		
INGENIERO	HENRY EDUARDO CAICEDO R.		
Especificacion	Diseño de mezcla asfáltica MDC-19 enero de 2023 planta km 19 via belen - paz del rio, realizado por TPR, según norma INVIAS 450 de 2013		

Características generales	Unidad	Valor
Peso total de la muestra	g	1648,0
Peso filtro seco y limpio	g	19,6
Peso de asfalto extraido	g	88,6
peso muestra seca	g	1557,8
Peso después de lavado	g	1559,4
Peso del filtro seco sucio	g	21,2
Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,6
Contenido de asfalto	**%**	**5,4**

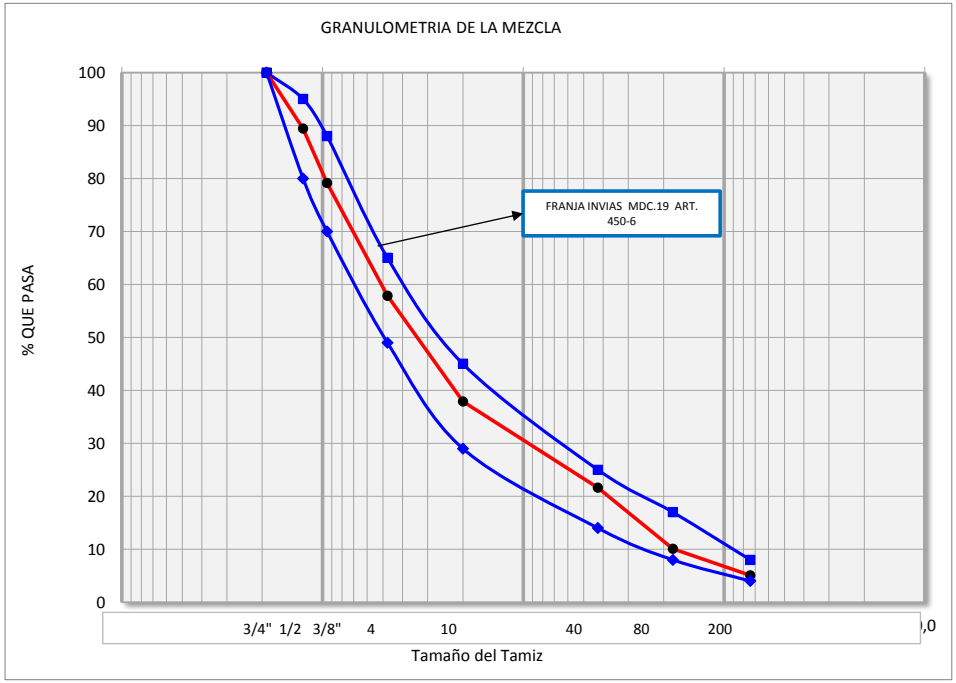
+

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	164,7	10,56	89,44	80	95
3/8"	9,500	160,4	10,29	79,15	70	88
Nº 4	4,750	332,3	21,31	57,84	49	65
Nº 10	2,000	310,8	19,93	37,91	29	45
Nº 40	0,425	254,1	16,29	21,62	14	25
Nº 80	0,180	179,7	11,52	10,09	8	17
Nº 200	0,074	78,4	5,03	5,07	4,0	8,0
Fondo		79,0	5,07			
Total		1480,4				

Limites Formula de trabajo						
1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200

observaciones:



Consorcio Vías Nacionales

METODO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA.
INV E-799-13

Codigo: F-EO-060
Vercion: 002
Fecha: 09/01/2022
pagina 2 de 2

PROYECTO	RUTA LOS LIBERTADORES	CONTRATISTA	CONSORCIO VIAS NACIONALES	TIPO DE MEZCLA	MDC- 19

Fecha	20 de marzo de 2024	**Gravedad específica bulk del agregado (Gsb)**	2,650	g/ cm3	**Pasa No 200**	5,07	**Ensayo No**	32	**Código fórmula de trabajo**	MDC-19 enero de 2023
Tipo de mezcla	MDC-19 INV-2013	**Gravedad especifica del ligante asfáltico (Gb)**	1,01	g/cm3	**Planta de mezclas**	PLANTA DE AGREGADOS PAZ DEL RIO			**Grado de penetración del asfalto**	60-70

No Briqueta	%asfalto (Pb) F.T=5,4%	Volumen de la briqueta	Peso (g)			Gravedad especifica			Asfalto (%)		% vacios			llenante/asfalto efectivo ($P_{0,075}$/Pbe)	Estabilidad (N)		Flujo (mm)	Relacion Estabilidad /flujo
			Seco aire (A)	S.S.S (B)	en Agua (C)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C))	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice)	Gravedad específica efectiva del agregado (Gse)	Absorbido (Pba)	Efectivo (Pbe)	agregados (VAM)	Vacios en la mezcla total aire (Va)	llenos con asfalto (VFA)		Medida	Corregida		
1	5,4	522,0	1196,9	1201,1	679,1	2,293	2,440	2,653	0,05	5,3	18,1	6,0	66,7	0,95	11510	11050	3,1	3,7
2	5,4	524,3	1198,6	1206,4	682,1	2,286	2,440	2,653	0,05	5,3	18,4	6,3	65,7	0,95	11420	10963	3,2	3,6
3	5,4	520,6	1198,1	1204,4	683,8	2,301	2,440	2,653	0,05	5,3	17,8	5,7	68,1	0,95	12730	12730	3,5	3,6
4	5,4	521,7	1197,4	1204,7	683,0	2,295	2,440	2,653	0,05	5,3	18,0	5,9	67,1	0,95	13230	13230	3,4	3,9
Promedio :						**2,294**		**2,653**	**0,05**	**5,3**	**18,1**	**6,0**	**66,9**	**0,95**	**12223**	**11993**	**3,3**	**3,7**

Caracteristicas	Especificación INV-2013	Fórmula de trabajo	Unidad	Resultados Promedio 1	Cumple	Observaciones
%asfalto	N/A	5,5% (± 0,3)	%	**5,4**	SI	
Gravedad específica Bulk de la mezcla (Densidad)	N/A	2,346	g/cm3	**2,294**	SI	PR-57
Estabilidad	Mínimo 9000 (N)	12800 (N)	(N)	**11993**	SI	"CARPETA ESTRUCTURA DE VIA "
Flujo	2mm a 3,5mm	3,2 (mm)	mm	**3,3**	SI	
Vacíos en la mezcla total	4% a 6%	4,9%	%	**6,0**	SI	
Vacíos en los agregados	Mínimo 15%	16,4%	%	**18,1**	SI	
Vacíos llenos con asfalto	65% a 75%	70,7%	%	**66,9**	SI	
Relación llenante/ligante efectivo	0,8 a 1,2	1,14	N/A	**0,95**	SI	
Relación estabilidad/flujo	3,0 a 6,0 KN/mm	3,95	KN/mm	**3,7**	SI	

JOSE LEONARDO B. — JEFE DE LABORATORIO

HENRY EDUARDO CAICEDO R. — INGENIERO

PROYECTO: SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA "CONTRATO 978-2021 RUTA LOS LIBERTADORES".

FECHA: 15/03/2024

LOCALIZACIÓN: RUTA 6404

CONTRATISTA: TRITURADOS PAZ DE RIO S.A.S

MATERIAL: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19

LABORATORISTA: B. L.

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV. E - 732 - 13

Prueba No.	**1**	**2**	**3**
Tipo de Mezcla	MDC-19		
Recipiente No.	1A		
W. Recipiente (g)	585,0		
W. Recip.+Muestra (i) (g)	2452,5		
W. Muestra (i) (g)	1867,5		
W. Recip.+Muestra (f) (g)	1783,5		
W. Muestra (f) (g)	1765,0		
Contenido de Asfalto (%)	**5,5**		

OBSERVACIONES: 1. Volqueta WLL 398

Ing. Jorge Luis Mojica
Jefe de Laboratorio

Ing. Fabio Eduardo Cely
Gerente General

PROYECTO: SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA "CONTRATO 978-2021 RUTA LOS LIBERTADORES".

FECHA: 15/03/2024

LOCALIZACIÓN: RUTA 6404

CONTRATISTA: TRITURADOS PAZ DE RIO S.A.S

MATERIAL: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19

LABORATORISTA: B. L.

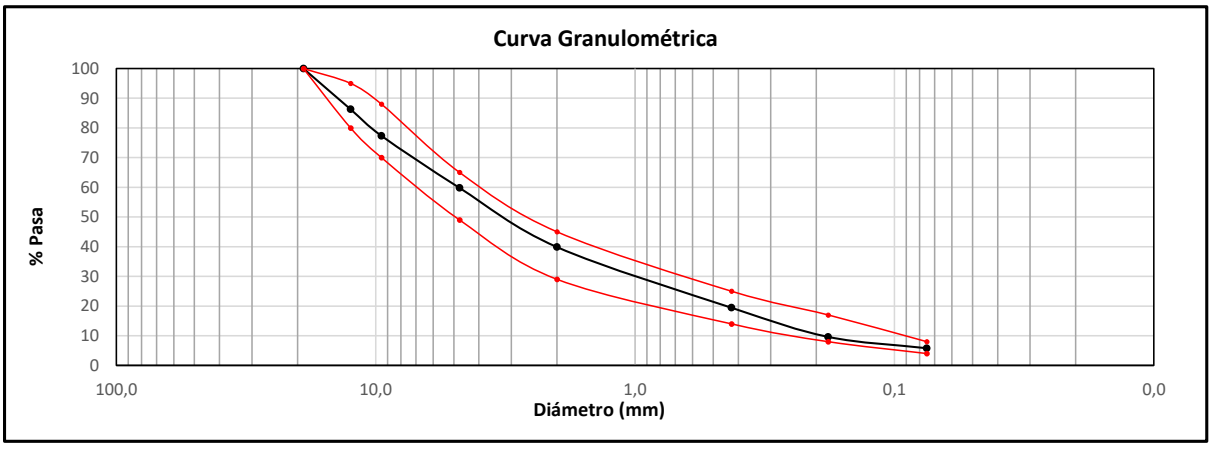
ANÁLISIS GRANULOMETRÍCO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLA ASFALTICA INV. E - 782 - 13

Antes de Lavado	
No. Platón	1A
W Platón (g)	185,6
W Platón+Muestra (g)	1950,6
W Muestra (g)	1765,0

Despúes de Lavado	
W Platón (g)	185,6
W Platón+Muestra (g)	1848,4
W Muestra Seca (g)	1662,8

Mezcla Densa en Caliente MDC-19

Tamiz No.	Diámetro (mm)	Peso Ret. (g)	Peso Correg. (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa
1 1/2"	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3/4"	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,5	242,4	242,4	13,7	13,7	86,3
3/8"	9,50	157,8	157,8	8,9	22,7	77,3
No. 4	4,75	309,7	309,7	17,5	40,2	59,8
No. 10	2,00	351,6	351,6	19,9	60,1	39,9
No. 40	0,425	360,5	360,5	20,4	80,6	19,4
No. 80	0,180	173,3	173,3	9,8	90,4	9,6
No. 200	0,075	67,5	67,5	3,8	94,2	5,8
FONDO		102,2	102,2	5,8	100,0	0,0
		1765,0	**1765,0**			



OBSERVACIONES: 1. Volqueta WLL 398

Ing. Jorge Luis Mojica
Jefe de Laboratorio

Ing. Fabio Eduardo Cely
Gerente General

09516

TRITURADOS PAZ DE RÍO S.A.S		I_ESTABILIDAD, FLUJO Y GRAVEDAD ESPECIFICA BULK EN MEZCLAS ASFÁLTICAS	
LABORATORIO		FECHA	02 / 07 / 2019
		ELABORÓ	Ingeniero de Planeación de Obras y Proyectos
VERSIÓN 01	L-CC-MMA-001-06	APROBÓ	Gerencia General

PROYECTO: SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA "CONTRATO 978-2021 RUTA LOS LIBERTADORES". FECHA: 15/03/2024

LOCALIZACIÓN: RUTA 6404

CONTRATISTA: TRITURADOS PAZ DE RIO S.A.S

MATERIAL: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC - 19

LABORATORISTA: B. L.

ESTABILIDAD, FLUJO Y GRAVEDAD ESPECIFICA BULK PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS DENSAS INV. E - 733/736/748 - 13

PARÁMETRO	PRUEBA		
	B1	B2	B3
Briqueta	1	2	3
Tipo de Mezcla	MDC-19	MDC-19	MDC-19
Altura (cm)	6,34	6,33	6,30
Diámetro (cm)	10,2	10,2	10,2
Peso de Briqueta en el aire seca (g)	1200,5	1200,5	1200,0
Peso de Briqueta sumergida (g)	688,0	687,5	687,0
Peso de Briqueta (SSS) (g)	1202,5	1202,5	1201,5
Volumen de Briqueta (cm3)	518,1	517,2	514,8
Gravedad Especifica Bulk Gmb (25°C)	2,333	2,331	2,332
Densidad (Kg/m3) (25°C)	2326	2324	2325
Gravedad Especifica Máxima Gmm	2,447	2,447	2,447
Vacios con aire (%)	**4,6**	**4,7**	**4,7**
ESTABILIDAD			
Estabilidad Marshall Medida (kN)	13,11	12,42	12,81
Factor de Corrección por Estabilidad	1,00	1,00	1,00
Estabilidad Marshall Corregida (kN)	13,1	12,4	12,8
Estabilidad Marshall Corregida (lb)	**2941**	**2787**	**2874**
Estabilidad Marshall Corregida (N)	**13110**	**12420**	**12810**
FLUJO			
Flujo (1/100) (in)	13	13	13
Flujo (mm)	**3,3**	**3,2**	**3,3**

RESULTADOS PROMEDIO	
Gravedad Especifica Bulk	2,332
Densidad (Kg/m3)	2325
Vacios con aire (%)	4,7
Estabilidad (N)	12780
Flujo (mm)	3,3
Relación Estabilidad/Flujo (KN/mm)	3,9

OBSERVACIONES: 1. Volqueta WLL 398

Ing. Jorge Luis Mojica
Jefe de Laboratorio

Ing. Fabio Eduardo Cely
Gerente General

PROYECTO: SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA "CONTRATO 978-2021 RUTA LOS LIBERTADORES".

FECHA: 18/03/2024

LOCALIZACIÓN: RUTA 6404

CONTRATISTA: TRITURADOS PAZ DE RIO S.A.S

MATERIAL: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19

LABORATORISTA: B. L.

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV. E - 732 - 13

Prueba No.	**1**	**2**	**3**
Tipo de Mezcla	MDC-19	MDC - 19	
Recipiente No.	1A	2A	
W. Recipiente (g)	585,0	585,0	
W. Recip.+Muestra (i) (g)	2472,0	2419,0	
W. Muestra (i) (g)	1887,0	1834,0	
W. Recip.+Muestra (f) (g)	1783,5	1783,5	
W. Muestra (f) (g)	1785,5	1733,5	
Contenido de Asfalto (%)	**5,4**	**5,5**	

OBSERVACIONES: 1. Volqueta WLL 398

2. Volqueta LJS 938

Ing. Jorge Luis Mojica
Jefe de Laboratorio

Ing. Fabio Eduardo Cely
Gerente General

09518

TRITURADOS PAZ DE RÍO S.A.S		I_Análisis granulométrico en mezcla asfáltica.	
LABORATORIO		FECHA	02 / 07 / 2019
		ELABORÓ	Ingeniero de Planeación de Obras y Proyectos
VERSIÓN 01	L-CC-MMA-001-04	APROBÓ	Gerencia General

PROYECTO: SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA "CONTRATO 978-2021 RUTA LOS LIBERTADORES".

FECHA: 18/03/2024

LOCALIZACIÓN: RUTA 6404

CONTRATISTA: TRITURADOS PAZ DE RIO S.A.S

MATERIAL: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19

LABORATORISTA: B. L.

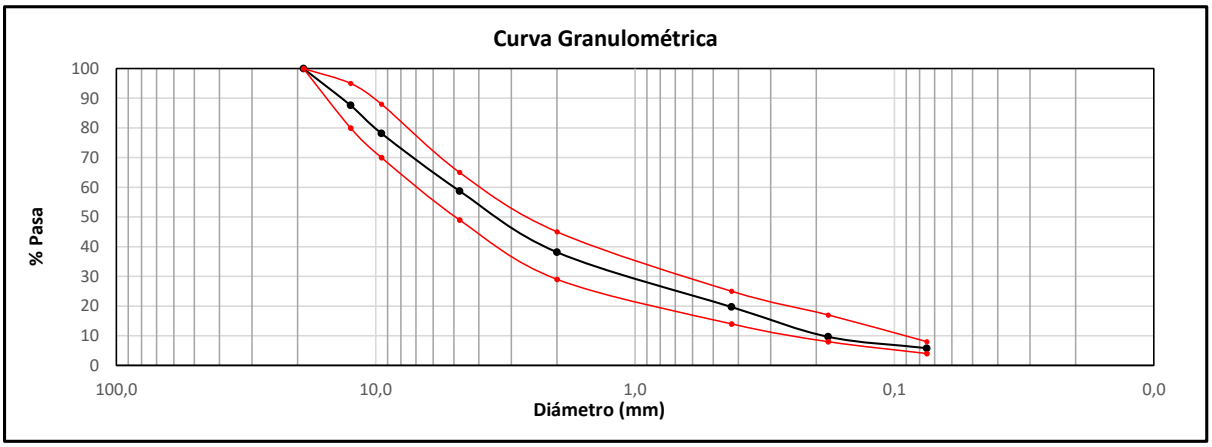
ANÁLISIS GRANULOMETRÍCO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLA ASFALTICA INV. E - 782 - 13

Antes de Lavado	
No. Platón	1A
W Platón (g)	185,6
W Platón+Muestra (g)	1971,1
W Muestra (g)	1785,5

Despúes de Lavado	
W Platón (g)	185,6
W Platón+Muestra (g)	1867,4
W Muestra Seca (g)	1681,8

Mezcla Densa en Caliente MDC-19

Tamiz No.	Diámetro (mm)	Peso Ret. (g)	Peso Correg. (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa
1 1/2"	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3/4"	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,5	221,6	221,6	12,4	12,4	87,6
3/8"	9,50	168,4	168,4	9,4	21,8	78,2
No. 4	4,75	346,4	346,4	19,4	41,2	58,8
No. 10	2,00	368,3	368,3	20,6	61,9	38,1
No. 40	0,425	329,4	329,4	18,4	80,3	19,7
No. 80	0,180	179,2	179,2	10,0	90,4	9,6
No. 200	0,075	68,5	68,5	3,8	94,2	5,8
FONDO		103,7	103,7	5,8	100,0	0,0
		1785,5	**1785,5**			



OBSERVACIONES: 1. Volqueta WLL 398

Ing. Jorge Luis Mojica
Jefe de Laboratorio

Ing. Fabio Eduardo Cely
Gerente General

09519

TRITURADOS PAZ DE RÍO S.A.S		I_ESTABILIDAD, FLUJO Y GRAVEDAD ESPECIFICA BULK EN MEZCLAS ASFÁLTICAS	
LABORATORIO		FECHA	02 / 07 / 2019
		ELABORÓ	Ingeniero de Planeación de Obras y Proyectos
VERSIÓN 01	L-CC-MMA-001-06	APROBÓ	Gerencia General

PROYECTO: SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA "CONTRATO 978-2021 RUTA LOS LIBERTADORES". FECHA: 18/03/2024

LOCALIZACIÓN: RUTA 6404

CONTRATISTA: TRITURADOS PAZ DE RIO S.A.S

MATERIAL: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC - 19

LABORATORISTA: B. L.

ESTABILIDAD, FLUJO Y GRAVEDAD ESPECIFICA BULK PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS DENSAS INV. E - 733/736/748 - 13

PARÁMETRO	PRUEBA		
	B1	B2	B3
Briqueta	1	2	3
Tipo de Mezcla	MDC-19	MDC-19	MDC-19
Altura (cm)	6,30	6,37	6,30
Diámetro (cm)	10,2	10,2	10,2
Peso de Briqueta en el aire seca (g)	1195,0	1203,0	1195,5
Peso de Briqueta sumergida (g)	684,5	690,0	685,5
Peso de Briqueta (SSS) (g)	1197,0	1205,5	1198,0
Volumen de Briqueta (cm3)	514,8	520,5	514,8
Gravedad Especifica Bulk Gmb (25°C)	2,332	2,334	2,333
Densidad (Kg/m3) (25°C)	2325	2327	2326
Gravedad Especifica Máxima Gmm	2,447	2,447	2,447
Vacios con aire (%)	**4,7**	**4,6**	**4,7**
ESTABILIDAD			
Estabilidad Marshall Medida (kN)	12,77	12,43	12,50
Factor de Corrección por Estabilidad	1,00	1,00	1,00
Estabilidad Marshall Corregida (kN)	12,8	12,4	12,5
Estabilidad Marshall Corregida (lb)	**2865**	**2789**	**2805**
Estabilidad Marshall Corregida (N)	**12770**	**12430**	**12500**
FLUJO			
Flujo (1/100) (in)	13	13	13
Flujo (mm)	**3,3**	**3,2**	**3,2**

RESULTADOS PROMEDIO	
Gravedad Especifica Bulk	2,333
Densidad (Kg/m3)	2326
Vacios con aire (%)	4,7
Estabilidad (N)	12567
Flujo (mm)	3,2
Relación Estabilidad/Flujo (KN/mm)	3,9

OBSERVACIONES: 1. Volqueta WLL 398

Ing. Jorge Luis Mojica
Jefe de Laboratorio

Ing. Fabio Eduardo Cely
Gerente General

PROYECTO: SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA "CONTRATO 978-2021 RUTA LOS LIBERTADORES".

FECHA: 19/03/2024

LOCALIZACIÓN: RUTA 6404

CONTRATISTA: TRITURADOS PAZ DE RIO S.A.S

MATERIAL: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19

LABORATORISTA: B. L.

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV. E - 732 - 13

Prueba No.	**1**	**2**	**3**
Tipo de Mezcla	MDC-19	MDC - 19	
Recipiente No.	1A	2A	
W. Recipiente (g)	585,0	585,0	
W. Recip.+Muestra (i) (g)	2444,0	2354,0	
W. Muestra (i) (g)	1859,0	1769,0	
W. Recip.+Muestra (f) (g)	1783,5	1783,5	
W. Muestra (f) (g)	1758,0	1673,0	
Contenido de Asfalto (%)	**5,4**	**5,4**	

OBSERVACIONES: 1. Volqueta WFT 528

2. Volqueta LJS 938

Ing. Jorge Luis Mojica
Jefe de Laboratorio

Ing. Fabio Eduardo Cely
Gerente General

09521

TRITURADOS PAZ DE RÍO S.A.S		I_Análisis granulométrico en mezcla asfáltica.	
LABORATORIO		FECHA	02 / 07 / 2019
		ELABORÓ	Ingeniero de Planeación de Obras y Proyectos
VERSIÓN 01	L-CC-MMA-001-04	APROBÓ	Gerencia General

PROYECTO: SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA "CONTRATO 978-2021 RUTA LOS LIBERTADORES".

FECHA: 19/03/2024

LOCALIZACIÓN: RUTA 6404

CONTRATISTA: TRITURADOS PAZ DE RIO S.A.S

MATERIAL: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19

LABORATORISTA: B. L.

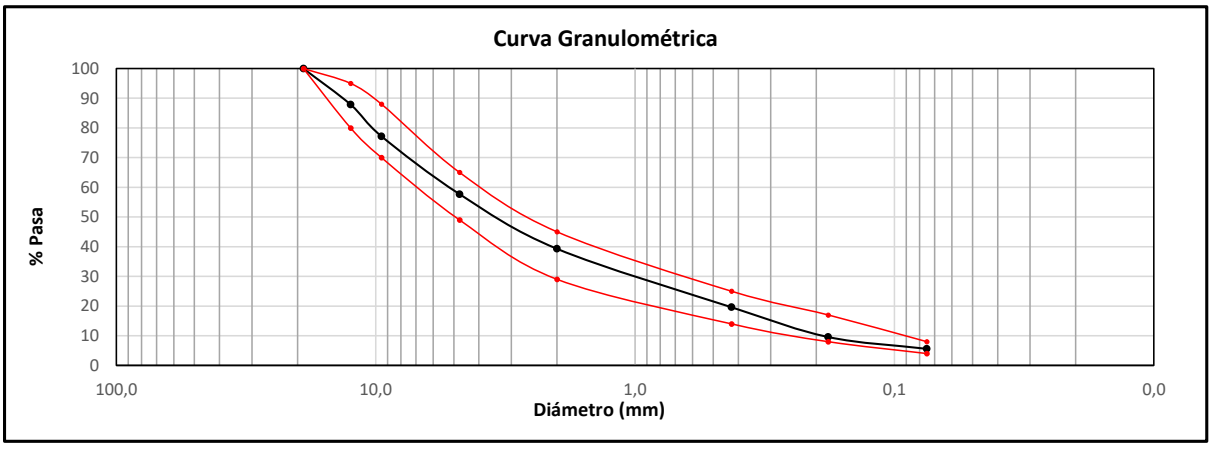
ANÁLISIS GRANULOMETRÍCO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLA ASFALTICA INV. E - 782 - 13

Antes de Lavado	
No. Platón	1A
W Platón (g)	185,6
W Platón+Muestra (g)	1943,6
W Muestra (g)	1758,0

Despúes de Lavado	
W Platón (g)	185,6
W Platón+Muestra (g)	1845,5
W Muestra Seca (g)	1659,9

Mezcla Densa en Caliente MDC-19

Tamiz No.	Diámetro (mm)	Peso Ret. (g)	Peso Correg. (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa
1 1/2"	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3/4"	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,5	213,3	213,3	12,1	12,1	87,9
3/8"	9,50	188,0	188,0	10,7	22,8	77,2
No. 4	4,75	342,5	342,5	19,5	42,3	57,7
No. 10	2,00	323,7	323,7	18,4	60,7	39,3
No. 40	0,425	345,9	345,9	19,7	80,4	19,6
No. 80	0,180	176,4	176,4	10,0	90,4	9,6
No. 200	0,075	70,1	70,1	4,0	94,4	5,6
FONDO		98,1	98,1	5,6	100,0	0,0
		1758,0	**1758,0**			



OBSERVACIONES: 1. Volqueta WFT 528

Ing. Jorge Luis Mojica
Jefe de Laboratorio

Ing. Fabio Eduardo Cely
Gerente General

09522

TRITURADOS PAZ DE RÍO S.A.S		I_ESTABILIDAD, FLUJO Y GRAVEDAD ESPECIFICA BULK EN MEZCLAS ASFÁLTICAS	
LABORATORIO		FECHA	02 / 07 / 2019
		ELABORÓ	Ingeniero de Planeación de Obras y Proyectos
VERSIÓN 01	L-CC-MMA-001-06	APROBÓ	Gerencia General

PROYECTO: SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA "CONTRATO 978-2021 RUTA LOS LIBERTADORES". FECHA: 19/03/2024

LOCALIZACIÓN: RUTA 6404

CONTRATISTA: TRITURADOS PAZ DE RIO S.A.S

MATERIAL: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC - 19

LABORATORISTA: B. L.

ESTABILIDAD, FLUJO Y GRAVEDAD ESPECIFICA BULK PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS DENSAS INV. E - 733/736/748 - 13

PARÁMETRO	PRUEBA		
	B1	B2	B3
Briqueta	1	2	3
Tipo de Mezcla	MDC-19	MDC-19	MDC-19
Altura (cm)	6,35	6,35	6,38
Diámetro (cm)	10,2	10,2	10,2
Peso de Briqueta en el aire seca (g)	1200,5	1202,5	1202,0
Peso de Briqueta sumergida (g)	687,5	688,5	689,5
Peso de Briqueta (SSS) (g)	1202,5	1204,5	1205,0
Volumen de Briqueta (cm3)	518,9	518,9	521,3
Gravedad Especifica Bulk Gmb (25°C)	2,331	2,330	2,332
Densidad (Kg/m3) (25°C)	2324	2323	2325
Gravedad Especifica Máxima Gmm	2,447	2,447	2,447
Vacios con aire (%)	**4,7**	**4,8**	**4,7**
ESTABILIDAD			
Estabilidad Marshall Medida (kN)	12,81	12,49	12,88
Factor de Corrección por Estabilidad	1,00	1,00	1,00
Estabilidad Marshall Corregida (kN)	12,8	12,5	12,9
Estabilidad Marshall Corregida (lb)	**2874**	**2802**	**2890**
Estabilidad Marshall Corregida (N)	**12810**	**12490**	**12880**
FLUJO			
Flujo (1/100) (in)	13	13	13
Flujo (mm)	**3,3**	**3,3**	**3,3**

RESULTADOS PROMEDIO	
Gravedad Especifica Bulk	2,331
Densidad (Kg/m3)	2324
Vacios con aire (%)	4,7
Estabilidad (N)	12727
Flujo (mm)	3,3
Relación Estabilidad/Flujo (KN/mm)	3,9

OBSERVACIONES: 1. Volqueta WFT 528

Ing. Jorge Luis Mojica
Jefe de Laboratorio

Ing. Fabio Eduardo Cely
Gerente General

PROYECTO: SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA "CONTRATO 978-2021 RUTA LOS LIBERTADORES".

FECHA: 20/03/2024

LOCALIZACIÓN: RUTA 6404

CONTRATISTA: TRITURADOS PAZ DE RIO S.A.S

MATERIAL: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19

LABORATORISTA: B. L.

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV. E - 732 - 13

Prueba No.	**1**	**2**	**3**
Tipo de Mezcla	MDC-19	MDC - 19	
Recipiente No.	1A	2A	
W. Recipiente (g)	585,0	585,0	
W. Recip.+Muestra (i) (g)	2523,0	2346,0	
W. Muestra (i) (g)	1938,0	1761,0	
W. Recip.+Muestra (f) (g)	1783,5	1783,5	
W. Muestra (f) (g)	1833,5	1664,5	
Contenido de Asfalto (%)	**5,4**	**5,5**	

OBSERVACIONES: 1. Volqueta WLL 393

2. Volqueta WNN 160

Ing. Jorge Luis Mojica
Jefe de Laboratorio

Ing. Fabio Eduardo Cely
Gerente General

09524

TRITURADOS PAZ DE RÍO S.A.S		I_Análisis granulométrico en mezcla asfáltica.	
LABORATORIO		FECHA	02 / 07 / 2019
		ELABORÓ	Ingeniero de Planeación de Obras y Proyectos
VERSIÓN 01	L-CC-MMA-001-04	APROBÓ	Gerencia General

PROYECTO: SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA "CONTRATO 978-2021 RUTA LOS LIBERTADORES".

FECHA: 20/03/2024

LOCALIZACIÓN: RUTA 6404

CONTRATISTA: TRITURADOS PAZ DE RIO S.A.S

MATERIAL: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19

LABORATORISTA: B. L.

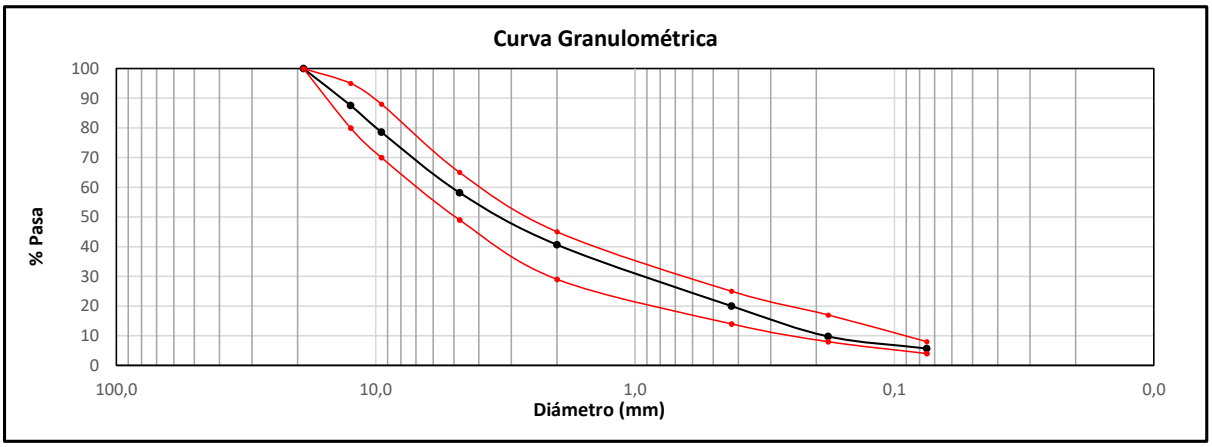
ANÁLISIS GRANULOMETRÍCO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLA ASFALTICA INV. E - 782 - 13

Antes de Lavado	
No. Platón	1A
W Platón (g)	185,6
W Platón+Muestra (g)	2019,1
W Muestra (g)	1833,5

Despúes de Lavado	
W Platón (g)	185,6
W Platón+Muestra (g)	1914,8
W Muestra Seca (g)	1729,2

Mezcla Densa en Caliente MDC-19

Tamiz No.	Diámetro (mm)	Peso Ret. (g)	Peso Correg. (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa
1 1/2"	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3/4"	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,5	227,9	227,9	12,4	12,4	87,6
3/8"	9,50	164,9	164,9	9,0	21,4	78,6
No. 4	4,75	373,8	373,8	20,4	41,8	58,2
No. 10	2,00	321,6	321,6	17,5	59,4	40,6
No. 40	0,425	378,6	378,6	20,6	80,0	20,0
No. 80	0,180	187,6	187,6	10,2	90,2	9,8
No. 200	0,075	74,8	74,8	4,1	94,3	5,7
FONDO		104,3	104,3	5,7	100,0	0,0
		1833,5	**1833,5**			



OBSERVACIONES: 1. Volqueta WLL 393

Ing. Jorge Luis Mojica
Jefe de Laboratorio

Ing. Fabio Eduardo Cely
Gerente General

09525

TRITURADOS PAZ DE RÍO S.A.S		I_ESTABILIDAD, FLUJO Y GRAVEDAD ESPECIFICA BULK EN MEZCLAS ASFÁLTICAS	
LABORATORIO		FECHA	02 / 07 / 2019
		ELABORÓ	Ingeniero de Planeación de Obras y Proyectos
VERSIÓN 01	L-CC-MMA-001-06	APROBÓ	Gerencia General

PROYECTO: SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA "CONTRATO 978-2021 RUTA LOS LIBERTADORES". FECHA: 20/03/2024

LOCALIZACIÓN: RUTA 6404

CONTRATISTA: TRITURADOS PAZ DE RIO S.A.S

MATERIAL: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC - 19

LABORATORISTA: B. L.

ESTABILIDAD, FLUJO Y GRAVEDAD ESPECIFICA BULK PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS DENSAS INV. E - 733/736/748 - 13

PARÁMETRO	PRUEBA		
	B1	B2	B3
Briqueta	1	2	3
Tipo de Mezcla	MDC-19	MDC-19	MDC-19
Altura (cm)	6,33	6,30	6,29
Diámetro (cm)	10,2	10,2	10,2
Peso de Briqueta en el aire seca (g)	1201,0	1200,0	1201,5
Peso de Briqueta sumergida (g)	687,5	687,5	688,5
Peso de Briqueta (SSS) (g)	1203,0	1201,5	1203,5
Volumen de Briqueta (cm3)	517,2	514,8	514,0
Gravedad Especifica Bulk Gmb (25°C)	2,330	2,335	2,333
Densidad (Kg/m3) (25°C)	2323	2328	2326
Gravedad Especifica Máxima Gmm	2,447	2,447	2,447
Vacios con aire (%)	**4,8**	**4,6**	**4,7**
ESTABILIDAD			
Estabilidad Marshall Medida (kN)	12,82	12,96	12,86
Factor de Corrección por Estabilidad	1,00	1,00	1,00
Estabilidad Marshall Corregida (kN)	12,8	13,0	12,9
Estabilidad Marshall Corregida (lb)	**2876**	**2908**	**2885**
Estabilidad Marshall Corregida (N)	**12820**	**12960**	**12860**
FLUJO			
Flujo (1/100) (in)	13	13	13
Flujo (mm)	**3,3**	**3,3**	**3,3**

RESULTADOS PROMEDIO	
Gravedad Especifica Bulk	2,332
Densidad (Kg/m3)	2325
Vacios con aire (%)	4,7
Estabilidad (N)	12880
Flujo (mm)	3,3
Relación Estabilidad/Flujo (KN/mm)	3,9

OBSERVACIONES: 1. Volqueta WLL 393

Ing. Jorge Luis Mojica
Jefe de Laboratorio

Ing. Fabio Eduardo Cely
Gerente General

Consorcio Vías Nacionales

VERIFICACION GRADO DE COMPACTACION (GC min.) Y ESPESORES EN CAMPO
PARA BASE ASFALTICA Y RODADURA [INV E-730 - E-733 - E-758]

CODIGO:	F-EO- 073
VERCION:	001
FECHA:	12/12/2022

Proyecto:	RUTA LOS LIBERTADORES	**Procedencia de la mezcla:**	PLANTA DE PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA, TRITURADOS PAZ DEL RIO
Contratista:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**Localización:**	PR-61 SECTOR PARAMO
Obra:	BELEN BOYACÁ - PAZ DE ARIPORO CASANARE	**Tipo de Mezcla:**	MEZCLA ASFALTICA MDC- 19
No de contrato de obra:	978 de 2021	**Tipo de Obra:**	CARPETA NUEVA CAPA 1 Y 2

Fecha:	18 de abril de 2024
Diseño espesor de carpeta total cm :	13 cm
No Registro:	001
GC min, % (NT3) ART. 450 Tabla 450 -14	**93%**

Núcleo N°	Fecha toma núcleo	Fecha Instalacion de la mezcla	Localización	CARRIL COSTADO	Diametro (cm)	Espesor (cm)	Espesor promedio (cm)	Peso aire (g)	Peso SSS (g)	Peso agua (g)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C)) EN CAMPO	T°C	Densidad agua a 25c°	DENSIDAD CORREGIDA	Densidad núcleo promedio	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice) Densidad Laboratorio	Gci %	Promedio Gci %	s (Desviacion Standart)	K	Gcl (93,0)	Gc min %	Si Dm-(k*s)≥ PxDmm Se acepta el lote Si Dm-(k*s)≤ PxDmm Se rechaza el lote	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C)) EN LABORATORIO	% Compactación
1	18-abr.-2024		PR-61+995	IZQUIERDO	10,16	13,90		2614,3	2618,0	1473,2	2,284	25	0,997	2,277			93,1								
2	18-abr.-2024		PR-61+880	EJE - DER	10,16	14,80		2852,0	2859,0	1608,2	2,280	25	0,997	2,273			93,0								
3	18-abr.-2024	2024	PR-61+770	DERECHO	10,16	12,63	**13,60**	2435,9	2441,2	1375,8	2,286	25	0,997	2,280	2,275	2,452	93,2	93,1	0,120	0,820	**93,0**	93,0	**CUMPLE**	2,346	**97,0%**
4	18-abr.-2024		PR-61+650	EJE - IZQ.	10,16	13,16		2547,1	2553,4	1437	2,282	25	0,997	2,275			93,0								
5	18-abr.-2024		PR-61+550	IZQUIERDO	10,16	13,50		2571,3	2580,9	1452,6	2,279	25	0,997	2,272			92,9								
PROMEDIO						**13,60**																			97,0%

OBSERVACIONES: GRADO DE COMPACTACION EXIGIDO SEGÚN INVIAS ART. 450 TABLA 450 - 14 93% MIN,

REALIZO: **JOSE LEONARDO BARRETO C.**
Jefe de Laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO: **HENRY EDUARDO CAICEDO R.**
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

VERIFICACION GRADO DE COMPACTACION (GC min.) Y ESPESORES EN CAMPO
PARA BASE ASFALTICA Y RODADURA [INV E-730 - E-733 - E-758]

CODIGO:	F-EO- 073
VERCION:	001
FECHA:	12/12/2022

Proyecto:	RUTA LOS LIBERTADORES	**Procedencia de la mezcla:**	PLANTA DE PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA, TRITURADOS PAZ DEL RIO
Contratista:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**Localización:**	PR-61 SECTOR PARAMO
Obra:	BELEN BOYACÁ - PAZ DE ARIPORO CASANARE	**Tipo de Mezcla:**	MEZCLA ASFALTICA MDC- 19
No de contrato de obra:	978 de 2021	**Tipo de Obra:**	CARPETA NUEVA CAPA 1 Y 2

Fecha:	18 de abril de 2024
Diseño espesor de carpeta total cm :	13 cm
No Registro:	002
GC min, % (NT3) ART. 450 Tabla 450 -14	**93%**

Núcleo N°	Fecha toma núcleo	Fecha Instalacion de la mezcla	Localización	CARRIL COSTADO	Diametro (cm)	Espesor (cm)	Espesor promedio (cm)	Peso aire (g)	Peso SSS (g)	Peso agua (g)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C)) EN CAMPO	T°C	Densidad agua a 25c°	DENSIDAD CORREGIDA	Densidad núcleo promedio	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice) Densidad Laboratorio	Gci %	Promedio Gci %	s (Desviacion Standart)	K	Gcl (93,0) MIN.	Gc min %	Si Dm-(k*s)≥ PxDmm Se acepta el lote Si Dm-(k*s)≤ PxDmm Se rechaza el lote	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C)) EN LABORATORIO	% Compactación
6	18-abr.-2024		PR-61+220	DERECHO	10,16	14,77		2858,9	2863,9	1610,4	2,281	25	0,997	2,274			93,0								
7	18-abr.-2024		PR-61+180	EJE - IZQ.	10,16	14,90		2932,6	2936,6	1671,8	2,319	25	0,997	2,312			94,6								
8	18-abr.-2024	2024	PR-61+150	EJE - DER.	10,16	13,63	**14,18**	2614,4	2619,3	1474,6	2,284	25	0,997	2,277	2,290	2,452	93,1	93,7	0,840	0,820	**93,0**	93,0	**CUMPLE**	2,346	**97,6%**
9	18-abr.-2024		PR-61+110	IZQUIERDO	10,16	13,68		2603,4	2608,1	1466,1	2,280	25	0,997	2,273			93,0								
10	18-abr.-2024		PR-61+060	DERCHO	10,16	13,90		2697,1	2699,4	1536,5	2,319	25	0,997	2,312			94,6								
PROMEDIO						**14,18**																			97,6%

OBSERVACIONES: GRADO DE COMPACTACION EXIGIDO SEGÚN INVIAS ART. 450 TABLA 450 - 14 93% MIN,

REALIZO: **JOSE LEONARDO BARRETO C.**
Jefe de Laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO: **HENRY EDUARDO CAICEDO R.**
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

VERIFICACION GRADO DE COMPACTACION (GC min.) Y ESPESORES EN CAMPO
PARA BASE ASFALTICA Y RODADURA [INV E-730 - E-733 - E-758]

CODIGO:	F-EO- 073
VERCION:	001
FECHA:	12/12/2022

Proyecto:	RUTA LOS LIBERTADORES	**Procedencia de la mezcla:**	PLANTA DE PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA, TRITURADOS PAZ DEL RIO
Contratista:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**Localización:**	PR-58 SECTOR PARAMO
Obra:	BELEN BOYACÁ - PAZ DE ARIPORO CASANARE	**Tipo de Mezcla:**	MEZCLA ASFALTICA MDC- 19
No de contrato de obra:	978 de 2021	**Tipo de Obra:**	CARPETA NUEVA CAPA 1 Y 2

Fecha:	18 de abril de 2024
Diseño espesor de carpeta total cm :	13 cm
No Registro:	003
GC min, % (NT3) ART. 450 Tabla 450 -14	**93%**

Núcleo N°	Fecha toma núcleo	Fecha Instalacion de la mezcla	Localización	CARRIL COSTADO	Diametro (cm)	Espesor (cm)	Espesor promedio (cm)	Peso aire (g)	Peso SSS (g)	Peso agua (g)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C)) EN CAMPO	T°C	Densidad agua a 25c°	DENSIDAD CORREGIDA	Densidad núcleo promedio	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice) Densidad Laboratorio	Gci %	Promedio Gci %	s (Desviacion Standart)	K	Gcl (93,0) MIN.	Gc min %	Si Dm-(k*s)≥ PxDmm Se acepta el lote Si Dm-(k*s)≤ PxDmm Se rechaza el lote	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C)) EN LABORATORIO	% Compactación
11	18-abr.-2024		PR-58+497	IZQUIERDA	10,16	14,60		2880,7	2883,2	1638,1	2,314	25	0,997	2,307			94,4								
12	18-abr.-2024		PR-58+340	EJE - DER.	10,16	12,45		2383,5	2400,1	1350,2	2,270	25	0,997	2,263			92,6								
13	18-abr.-2024	2023 / 2024	PR-58+189	DERCHA	10,16	14,87	**14,27**	2892,1	2896,0	1634,2	2,292	25	0,997	2,285	2,289	2,452	93,5	93,6	0,666	0,820	**93,1**	93,0	**CUMPLE**	2,346	**97,6%**
14	18-abr.-2024		PR-58+080	EJE - IZQ.	10,16	15,67		3046,6	3057,4	1734,4	2,303	25	0,997	2,296			93,9								
15	18-abr.-2024		PR-57+965	IZQUERDA	10,16	13,78		2679,4	2686,2	1522,0	2,301	25	0,997	2,295			93,9								
PROMEDIO						**14,27**																			97,6%

OBSERVACIONES: GRADO DE COMPACTACION EXIGIDO SEGÚN INVIAS ART. 450 TABLA 450 - 14 93% MIN,

REALIZO: **JOSE LEONARDO BARRETO C.**
Jefe de Laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO: **HENRY EDUARDO CAICEDO R.**
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

VERIFICACION GRADO DE COMPACTACION (GC min.) Y ESPESORES EN CAMPO
PARA BASE ASFALTICA Y RODADURA [INV E-730 - E-733 - E-758]

CODIGO:	F-EO- 073
VERCION:	001
FECHA:	12/12/2022

Proyecto:	RUTA LOS LIBERTADORES	**Procedencia de la mezcla:**	PLANTA DE PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA, TRITURADOS PAZ DEL RIO
Contratista:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**Localización:**	PR-47 SECTOR PARAMO
Obra:	BELEN BOYACÁ - PAZ DE ARIPORO CASANARE	**Tipo de Mezcla:**	MEZCLA ASFALTICA MDC- 19
No de contrato de obra:	978 de 2021	**Tipo de Obra:**	CARPETA NUEVA CAPA 1 Y 2

Fecha:	18 de abril de 2024
Diseño espesor de carpeta total cm :	12 cm
No Registro:	004
GC min, % (NT3) ART. 450 Tabla 450 -14	**93%**

Núcleo N°	Fecha toma núcleo	Fecha Instalacion de la mezcla	Localización	CARRIL COSTADO	Diametro (cm)	Espesor (cm)	Espesor promedio (cm)	Peso aire (g)	Peso SSS (g)	Peso agua (g)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C)) EN CAMPO	T°C	Densidad agua a 25c°	DENSIDAD CORREGIDA	Densidad núcleo promedio	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice) Densidad Laboratorio	Gci %	Promedio Gci %	s (Desviacion Standart)	K	Gcl (93,0) MIN.	Gc min %	Si Dm-(k*s)≥ PxDmm Se acepta el lote Si Dm-(k*s)≤ PxDmm Se rechaza el lote	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C)) EN LABORATORIO	% Compactación
16	18-abr.-2024		PR-47+860	IZQUIERDA	10,16	12,54		2465,9	2469,5	1409,1	2,325	25	0,997	2,318			94,8								
17	18-abr.-2024		PR-47+810	EJE - IZQ.	10,16	12,72		2512,7	2514,3	1440,2	2,339	25	0,997	2,332			95,4								
18	18-abr.-2024	2023	PR-47+760	DERCHA	10,16	13,20	**13,36**	2553,5	2565,2	1451,5	2,293	25	0,997	2,286	2,366	2,452	93,5	96,8	4,071	0,820	**93,4**	93,0	**CUMPLE**	2,346	**100,8%**
19	18-abr.-2024		PR-47+650	EJE - DER.	10,16	14,74		2950,6	2952,3	1702,9	2,362	25	0,997	2,355			96,3								
20	18-abr.-2024		PR-47+590	IZQUERDA	10,16	13,58		2654,1	2555,9	1513,4	2,546	25	0,997	2,538			103,8								
PROMEDIO						**13,36**																			100,8%

OBSERVACIONES: GRADO DE COMPACTACION EXIGIDO SEGÚN INVIAS ART. 450 TABLA 450 - 14 93% MIN,

REALIZO: **JOSE LEONARDO BARRETO C.**
Jefe de Laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO: **HENRY EDUARDO CAICEDO R.**
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS** **NORMA INV E- 239-13**	**Código: F-EO-047** **Versión:002** **Fecha: 28/12/2020** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	15 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	15 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENAS DE GRANO MEDIO A FINO	**NO MUESTRA:**	42

MUESTRA PARA ENSAYO							
MÉTODO DE PRUEBA		**PASA**	**Nº 4**	**Nº 8**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**
		RETIENE	**-**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**	**Nº 100**
A	X	MASA (g)	-	44,0	57,0	72,0	17,0
B			-	-	-	-	-
C			-	-	-	-	-
MASA TOTAL (g)							190,0
valor de las gravedades especificas G:				2,659	2,659	2,659	2,659

CÁLCULO DEL ENSAYO						
METODO DE PRUEBA A Us=	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**
METODO DE PRUEBA B Um=						
METODO DE PRUEBA C Ur=						
M_1 (g)	230,1	230,1	230,1	230,1	230,1	230,1
V (cm^3)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
M_2 (g)	**376,2**	**375,8**	**377,0**	**375,6**	**375,8**	**375,2**
F (g)	146,1	145,7	146,9	145,5	145,7	145,1
%U	**45,1%**	**45,2%**	**44,8%**	**45,3%**	**45,2%**	**45,4%**

RESULTADOS.

METODO DE PRUEBA A Us=	**45,2%**
METODO DE PRUEBA B U_m=	
METODO DE PRUEBA C Ur=	

M_1 (g)	PESO DEL CILINDRO
V (cm^3)	VOLUMEN DEL CILINDRO
M_2 (g)	PESO DE LA MUESTRA MAS EL CILINDRO
F	PESO NETO DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR
G	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA MUESTRA
%U	PORCENTAJE DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO
U (%)	PROMEDIO DEL PORCENTAJE DE VACÍOS

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013: MIN. 45 %

OBSERVACIONES:

Cumple según especificacion I.N.V. 2013 Art. 450-tabla 450-3

ELABORÓ	**Jose Leonardo Barreto C.** **Jefe de laboratorio.** **Laboratorista**	**APROBO:**	**Henry Eduardo Caicedo** **(Profesional de calidad)** **VoBo Ingeniero**

Consorcio Vías Nacionales	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS** **NORMA INV E- 239-13**	**Código: F-EO-047** **Versión:002** **Fecha: 28/12/2020** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	18 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	18 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENAS DE GRANO MEDIO A FINO	**NO MUESTRA:**	43

MUESTRA PARA ENSAYO							
MÉTODO DE PRUEBA		**PASA**	**Nº 4**	**Nº 8**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**
		RETIENE	**-**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**	**Nº 100**
A	X	MASA (g)	-	44,0	57,0	72,0	17,0
B			-	-	-	-	-
C			-	-	-	-	-
MASA TOTAL (g)							190,0
valor de las gravedades especificas G:				2,659	2,659	2,659	2,659

CÁLCULO DEL ENSAYO						
METODO DE PRUEBA A Us=	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**
METODO DE PRUEBA B Um=						
METODO DE PRUEBA C Ur=						
M_1 (g)	230,1	230,1	230,1	230,1	230,1	230,1
V (cm^3)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
M_2 (g)	**375,5**	**375,1**	**375,9**	**375,9**	**375,1**	**375,0**
F (g)	145,4	145,0	145,8	145,8	145,0	144,9
%U	**45,3%**	**45,5%**	**45,2%**	**45,2%**	**45,5%**	**45,5%**

RESULTADOS.

METODO DE PRUEBA A Us=	**45,3%**
METODO DE PRUEBA B U_m=	
METODO DE PRUEBA C Ur=	

M_1 (g)	PESO DEL CILINDRO
V (cm^3)	VOLUMEN DEL CILINDRO
M_2 (g)	PESO DE LA MUESTRA MAS EL CILINDRO
F	PESO NETO DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR
G	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA MUESTRA
%U	PORCENTAJE DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO
U (%)	PROMEDIO DEL PORCENTAJE DE VACÍOS

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013: MIN. 45 %

OBSERVACIONES:

Cumple según especificacion I.N.V. 2013 Art. 450-tabla 450-3

ELABORÓ	**Jose Leonardo Barreto C.** **Jefe de laboratorio.** **Laboratorista**	**APROBO:**	**Henry Eduardo Caicedo** **(Profesional de calidad)** **VoBo Ingeniero**

Consorcio Vías Nacionales	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS** **NORMA INV E- 239-13**	**Código: F-EO-047** **Versión:002** **Fecha: 28/12/2020** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	19 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	19 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENAS DE GRANO MEDIO A FINO	**NO MUESTRA:**	44

MUESTRA PARA ENSAYO							
MÉTODO DE PRUEBA		**PASA**	**Nº 4**	**Nº 8**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**
		RETIENE	**-**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**	**Nº 100**
A	X	MASA (g)	-	44,0	57,0	72,0	17,0
B			-	-	-	-	-
C			-	-	-	-	-
MASA TOTAL (g)							190,0
valor de las gravedades especificas G:				2,659	2,659	2,659	2,659

CÁLCULO DEL ENSAYO						
METODO DE PRUEBA A Us=	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**
METODO DE PRUEBA B Um=						
METODO DE PRUEBA C Ur=						
M_1 (g)	230,1	230,1	230,1	230,1	230,1	230,1
V (cm^3)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
M_2 (g)	**375,6**	**376,2**	**376,4**	**375,4**	**375,5**	**376,8**
F (g)	145,5	146,1	146,3	145,3	145,4	146,7
%U	**45,3%**	**45,1%**	**45,0%**	**45,4%**	**45,3%**	**44,8%**

RESULTADOS.

METODO DE PRUEBA A Us=	**45,1%**
METODO DE PRUEBA B U_m=	
METODO DE PRUEBA C Ur=	

M_1 (g)	PESO DEL CILINDRO
V (cm^3)	VOLUMEN DEL CILINDRO
M_2 (g)	PESO DE LA MUESTRA MAS EL CILINDRO
F	PESO NETO DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR
G	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA MUESTRA
%U	PORCENTAJE DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO
U (%)	PROMEDIO DEL PORCENTAJE DE VACÍOS

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013: MIN. 45 %

OBSERVACIONES:

Cumple según especificacion I.N.V. 2013 Art. 450-tabla 450-3

ELABORÓ	**Jose Leonardo Barreto C.** **Jefe de laboratorio.** **Laboratorista**	**APROBO:**	**Henry Eduardo Caicedo** **(Profesional de calidad)** **VoBo Ingeniero**

09533

Consorcio Vías Nacionales	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS** **NORMA INV E- 239-13**	**Código: F-EO-047** **Versión:002** **Fecha: 28/12/2020** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	20 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	20 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENAS DE GRANO MEDIO A FINO	**NO MUESTRA:**	45

MUESTRA PARA ENSAYO							
MÉTODO DE PRUEBA		**PASA**	**Nº 4**	**Nº 8**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**
		RETIENE	**-**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**	**Nº 100**
A	X	MASA (g)	-	44,0	57,0	72,0	17,0
B			-	-	-	-	-
C			-	-	-	-	-
MASA TOTAL (g)							190,0
valor de las gravedades especificas G:				2,659	2,659	2,659	2,659

CÁLCULO DEL ENSAYO						
METODO DE PRUEBA A Us=	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**
METODO DE PRUEBA B Um=						
METODO DE PRUEBA C Ur=						
M_1 (g)	230,1	230,1	230,1	230,1	230,1	230,1
V (cm^3)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
M_2 (g)	**374,9**	**375,6**	**375,8**	**374,9**	**376,2**	**375,9**
F (g)	144,8	145,5	145,7	144,8	146,1	145,8
%U	**45,5%**	**45,3%**	**45,2%**	**45,5%**	**45,1%**	**45,2%**

RESULTADOS.

METODO DE PRUEBA A Us=	**45,3%**
METODO DE PRUEBA B U_m=	
METODO DE PRUEBA C Ur=	

M_1 (g)	PESO DEL CILINDRO
V (cm^3)	VOLUMEN DEL CILINDRO
M_2 (g)	PESO DE LA MUESTRA MAS EL CILINDRO
F	PESO NETO DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR
G	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA MUESTRA
%U	PORCENTAJE DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO
U (%)	PROMEDIO DEL PORCENTAJE DE VACÍOS

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013: MIN. 45 %

OBSERVACIONES:

Cumple según especificacion I.N.V. 2013 Art. 450-tabla 450-3

ELABORÓ	**Jose Leonardo Barreto C.** **Jefe de laboratorio.** **Laboratorista**	**APROBO:**	**Henry Eduardo Caicedo** **(Profesional de calidad)** **VoBo Ingeniero**

09534 Consorcio Vías Nacionales

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS

INVIAS E -133- 13

NORMA

Código: F- EO-053
Versión: 002
FECHA: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	sábado, 16 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	N/A
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PLANTA PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 16 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	AGREGADOS COMBINADOS TOMADOS	**No ENSAYO:**	057

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
Lectura de Arena = a	97	99	98	98
Lectura de Arcilla = b	162	165	162	163
Equivalente de Arena = a / b	59,9	60,0	60,5	60,1
Norma E-133, Numeral 11.3.1 - 11.3.2 y 11.3.3	**60**	**60**	**61**	

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***61%***

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2013

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	**≥ 50%**
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	≥ 60%
3. Capas de base Granular.	ESPECIFICACION	ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A	≥ 30%
4. Capas de sub - base granular	ESPECIFICACION	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A	≥ 25%
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	≥ 30%

OBSERVACIONES: Cumple según especificacion invias art. 450 tabla 450-3 NT-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboaratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

09535

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS

INVIAS E -133- 13

NORMA

Código: F- EO-053
Versión: 002
FECHA: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	miércoles, 20 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	N/A
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PLANTA PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 20 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	AGREGADOS COMBINADOS TOMADOS	**No ENSAYO:**	058

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
Lectura de Arena = a	100	98	99	99
Lectura de Arcilla = b	168	163	167	166
Equivalente de Arena = a / b	59,5	60,1	59,3	59,6
Norma E-133, Numeral 11.3.1 - 11.3.2 y 11.3.3	**60**	**61**	**60**	

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***61%***

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2013

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	**≥ 50%**
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	≥ 60%
3. Capas de base Granular.	ESPECIFICACION	ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A	≥ 30%
4. Capas de sub - base granular	ESPECIFICACION	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A	≥ 25%
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	≥ 30%

OBSERVACIONES: Cumple según especificacion invias art. 450 tabla 450-3 NT-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboaratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

09536

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	15 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS TOMADOS EN PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	15 de marzo de 2024
DESCRIPCION:		**No ENSAYO:**	146

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

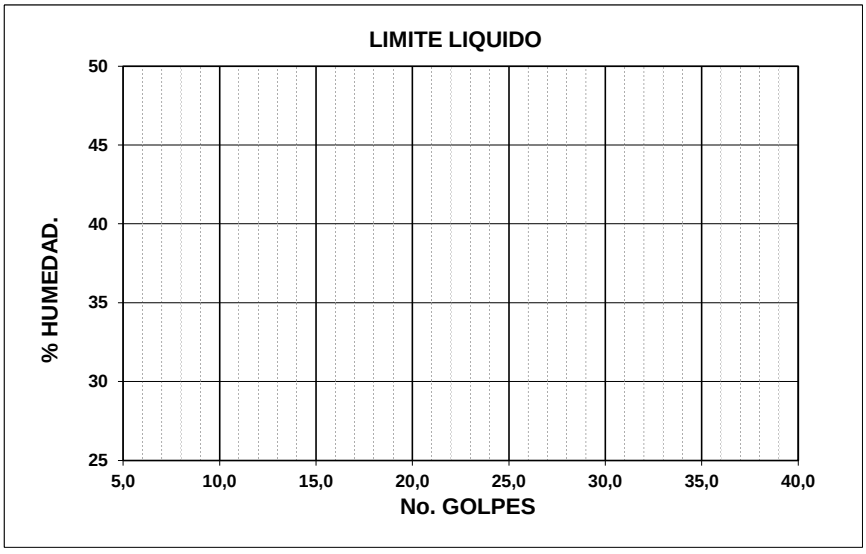
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A - 1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C	SW-SM

ESPECIFICACION INV 450 -13 = NP	Limite Liquido ≤	**N.L**
	Índice de Plasticidad ≤	**N.P**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 450 tabla 450-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

09537

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	18 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS TOMADOS EN PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	18 de marzo de 2024
DESCRIPCION:		**No ENSAYO:**	147

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

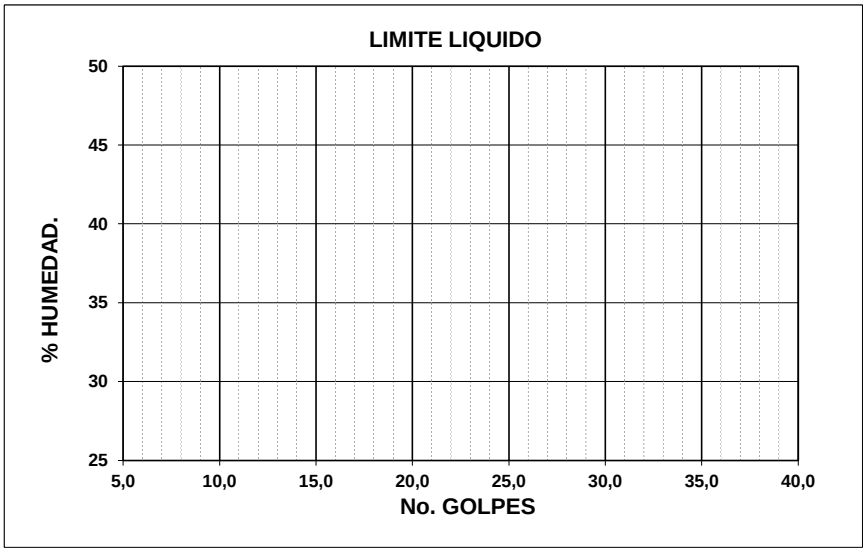
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A - 1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C	SW-SM

ESPECIFICACION INV 450 -13 = NP	Limite Liquido ≤	**N.L**
	Índice de Plasticidad ≤	**N.P**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 450 tabla 450-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

09538

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	19 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS TOMADOS EN PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	19 de marzo de 2024
DESCRIPCION:		**No ENSAYO:**	148

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

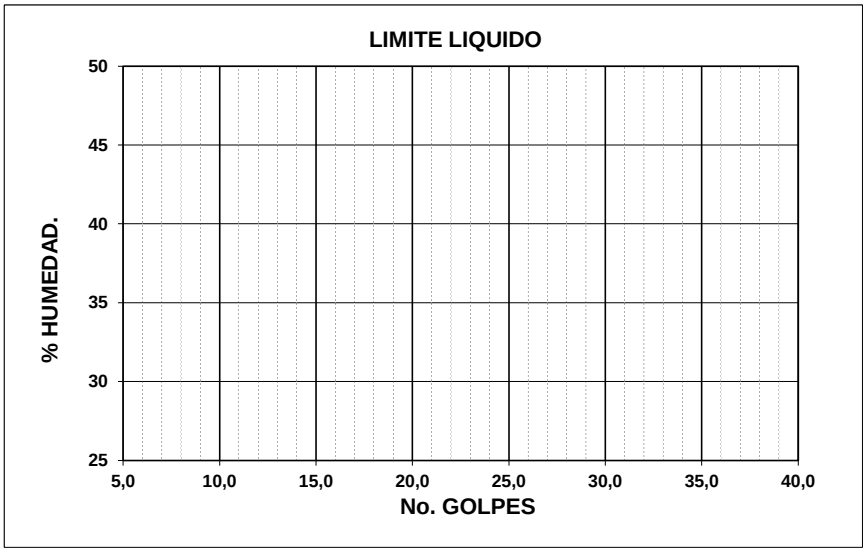
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		**Peso Final**		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A - 1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C	SW-SM

ESPECIFICACION INV 450 -13 = NP	Limite Liquido ≤	**N.L**
	Índice de Plasticidad ≤	**N.P**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 450 tabla 450-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

09539

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	20 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS TOMADOS EN PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	20 de marzo de 2024
DESCRIPCION:		**No ENSAYO:**	149

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

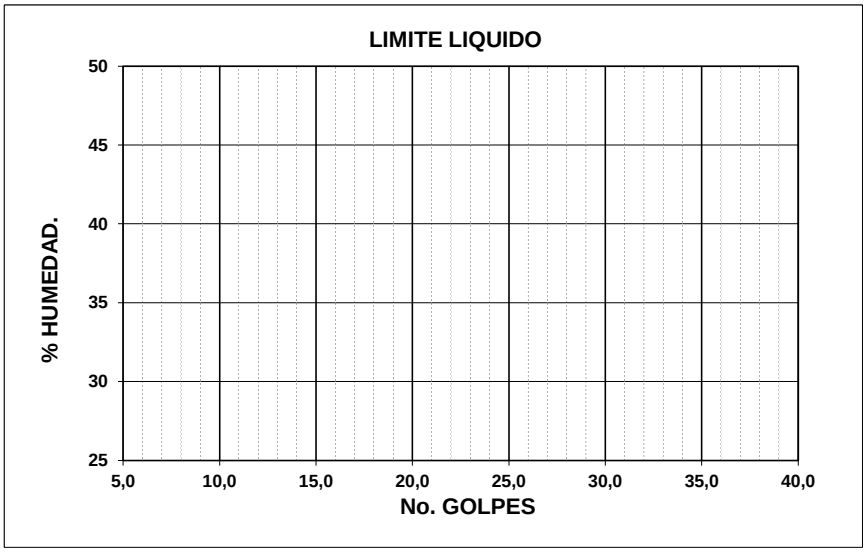
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A - 1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C	SW-SM

ESPECIFICACION INV 450 -13 = NP	Limite Liquido ≤	**N.L**
	Índice de Plasticidad ≤	**N.P**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 450 tabla 450-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

09540

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

Código: F-EO-055
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	15 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	ARENA DE PEÑA PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	15 de marzo de 2024
DESCRIPCION:		**No ENSAYO:**	145

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

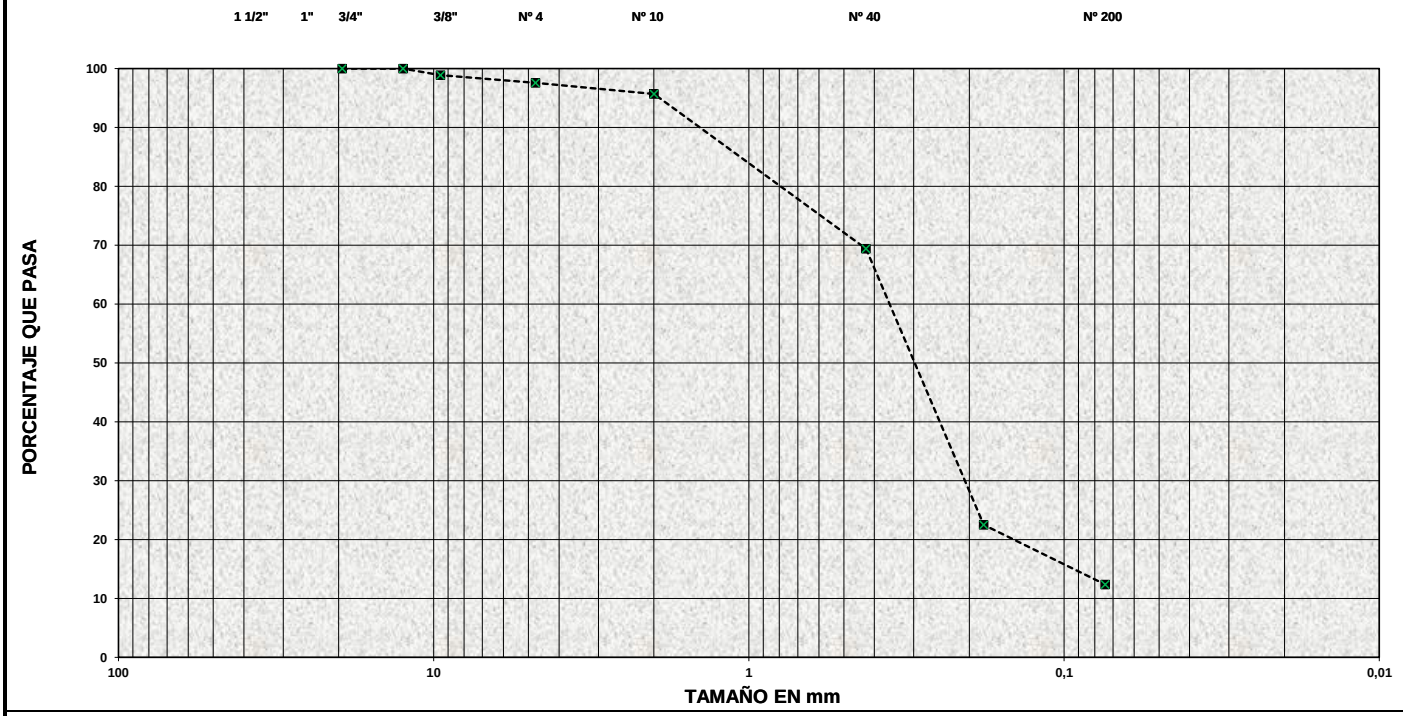
Peso inicial:		1389	**Peso final:**		1218	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 450-13 MDC-19**	
						Mínimo	**Máximo**
3/4"	19,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50	0	0,0	0,0	100,0	80	95
3/8"	9,50	15,3	1,1	1,1	98,9	70	88
No 4	4,75	18,1	1,3	2,4	97,6	49	65
Nº 10	2,00	26,5	1,9	4,3	95,7	29	45
Nº 40	0,43	365,2	26,3	30,6	69,4	14	25
Nº 80	0,18	651,2	46,9	77,5	22,5	8	17
Nº 200	0,08	140,8	10,1	87,6	12,4	4	8
FONDO		1,3	0,1	87,7	12,3		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1629,3
Peso muestra seca + recip.	1562,1
Peso recipiente	173,0
% de humedad	**4,8**

Gravas :	2,4
Arenas :	85,2
Finos :	12,4
A.A.S.H.T.O. :	A-1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	SW SM
Limite Liquido :	**N.L.**
Limite Plástico :	**N.P.**
Índice de Plasticidad :	**0%**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: NORMA ART.450 MDC-19 ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ GRADACION OBTENIDA

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09541

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

Código: F-EO-055
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	18 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	ARENA DE PEÑA PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	18 de marzo de 2024
DESCRIPCION:		**No ENSAYO:**	146

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

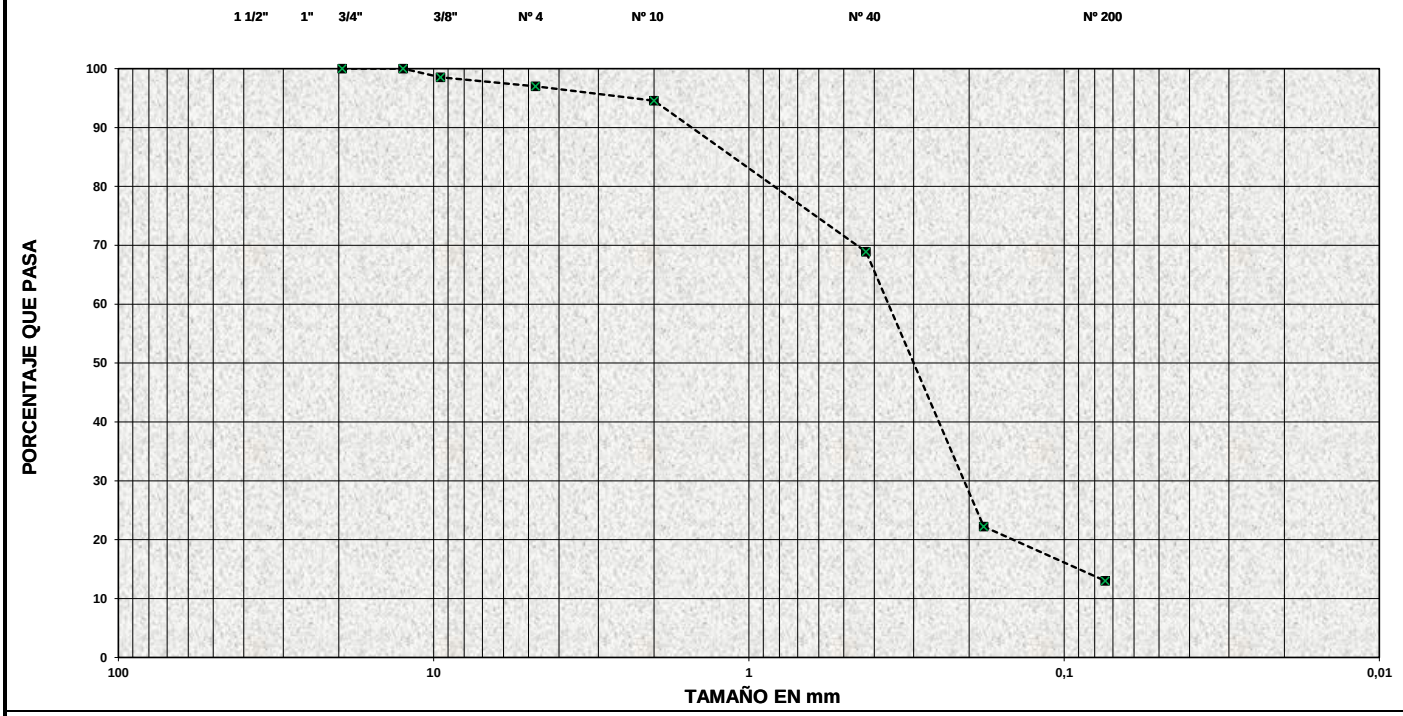
Peso inicial:		1506	Peso final:		1314	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 450-13 MDC-19	
						Mínimo	Máximo
3/4"	19,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50	0	0,0	0,0	100,0	80	95
3/8"	9,50	22,3	1,5	1,5	98,5	70	88
No 4	4,75	23,1	1,5	3,0	97,0	49	65
Nº 10	2,00	36,8	2,4	5,5	94,5	29	45
Nº 40	0,43	386,2	25,7	31,1	68,9	14	25
Nº 80	0,18	702,4	46,7	77,8	22,2	8	17
Nº 200	0,08	138,9	9,2	87,0	13,0	4	8
FONDO		4,5	0,3	87,3	12,7		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1715,2
Peso muestra seca + recip.	1675,6
Peso recipiente	170,1
% de humedad	**2,6**

Gravas :	3,0
Arenas :	84,0
Finos :	13,0
A.A.S.H.T.O. :	A-1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	SW SM
Limite Liquido :	**N.L.**
Limite Plástico :	**N.P.**
Índice de Plasticidad :	**0%**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: NORMA ART.450 MDC-19 ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ GRADACION OBTENIDA

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09542

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

Código: F-EO-055
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	19 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	ARENA DE PEÑA PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	19 de marzo de 2024
DESCRIPCION:		**No ENSAYO:**	147

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

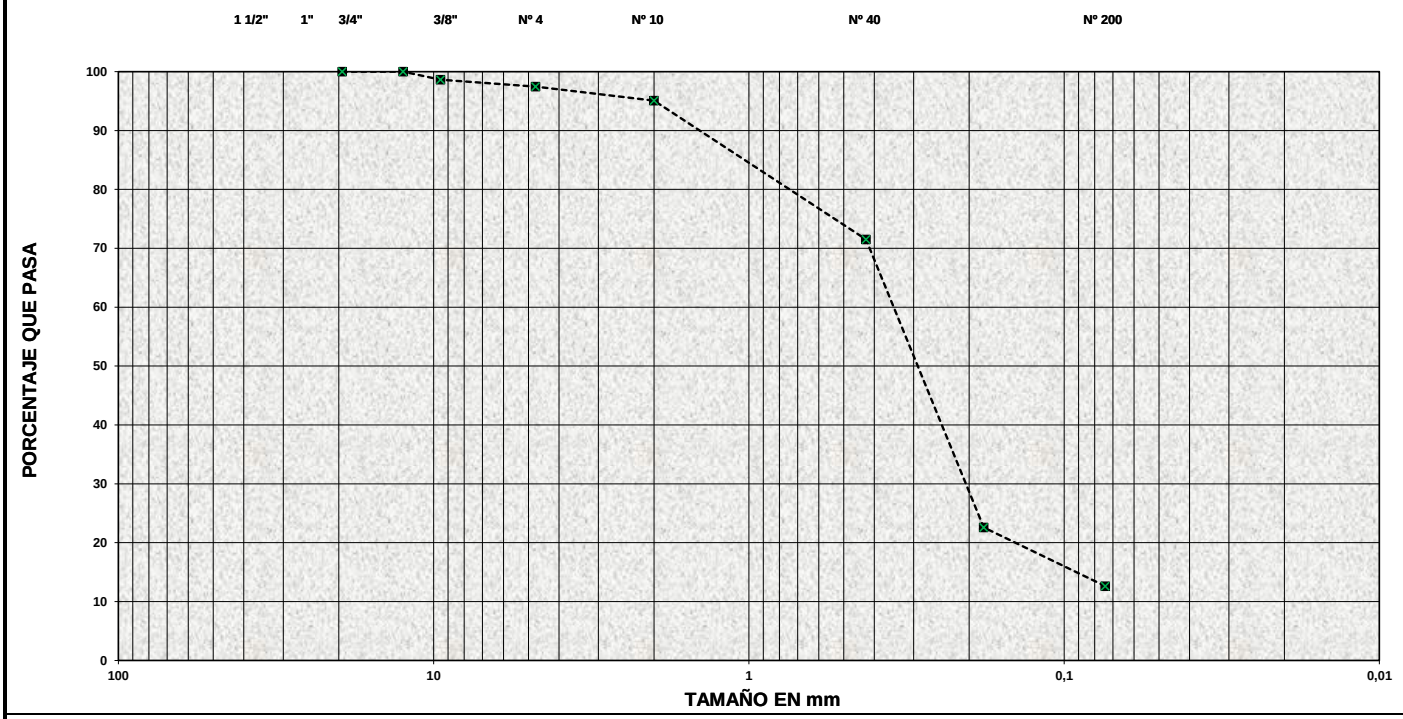
Peso inicial:		1273	**Peso final:**		1117	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 450-13 MDC-19**	
						Mínimo	**Máximo**
3/4"	19,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50	0	0,0	0,0	100,0	80	95
3/8"	9,50	17,3	1,4	1,4	98,6	70	88
No 4	4,75	15,1	1,2	2,5	97,5	49	65
Nº 10	2,00	30,4	2,4	4,9	95,1	29	45
Nº 40	0,43	300,2	23,6	28,5	71,5	14	25
Nº 80	0,18	622,4	48,9	77,4	22,6	8	17
Nº 200	0,08	126,9	10,0	87,4	12,6	4	8
FONDO		4,5	0,4	87,7	12,3		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1516,2
Peso muestra seca + recip.	1463,2
Peso recipiente	190,2
% de humedad	**4,2**

Gravas :	2,5
Arenas :	84,8
Finos :	12,6
A.A.S.H.T.O. :	A-1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	SW SM
Limite Liquido :	**N.L.**
Limite Plástico :	**N.P.**
Índice de Plasticidad :	**0%**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: NORMA ART.450 MDC-19 ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ GRADACION OBTENIDA

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09543

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

Código: F-EO-055
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	20 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	ARENA DE PEÑA PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	20 de marzo de 2024
DESCRIPCION:		**No ENSAYO:**	148

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1447	Peso final:		1252	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 450-13 MDC-19	
						Mínimo	Máximo
3/4"	19,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50	0	0,0	0,0	100,0	80	95
3/8"	9,50	23,6	1,6	1,6	98,4	70	88
No 4	4,75	22,6	1,6	3,2	96,8	49	65
Nº 10	2,00	45,6	3,2	6,3	93,7	29	45
Nº 40	0,43	286,9	19,8	26,2	73,8	14	25
Nº 80	0,18	712,6	49,2	75,4	24,6	8	17
Nº 200	0,08	156,6	10,8	86,2	13,8	4	8
FONDO		4,5	0,3	86,5	13,5		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1682,5
Peso muestra seca + recip.	1620,4
Peso recipiente	173,2
% de humedad	**4,3**

Gravas :	3,2
Arenas :	83,0
Finos :	13,8
A.A.S.H.T.O. :	A-1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	SW SM
Limite Liquido :	**N.L.**
Limite Plástico :	**N.P.**
Índice de Plasticidad :	**0%**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: NORMA ART.450 MDC-19 ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ GRADACION OBTENIDA

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09544

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

Código: F-EO-055
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	15 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	ARENA TRITURADA PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	15 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENA TRITURADA COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	147

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

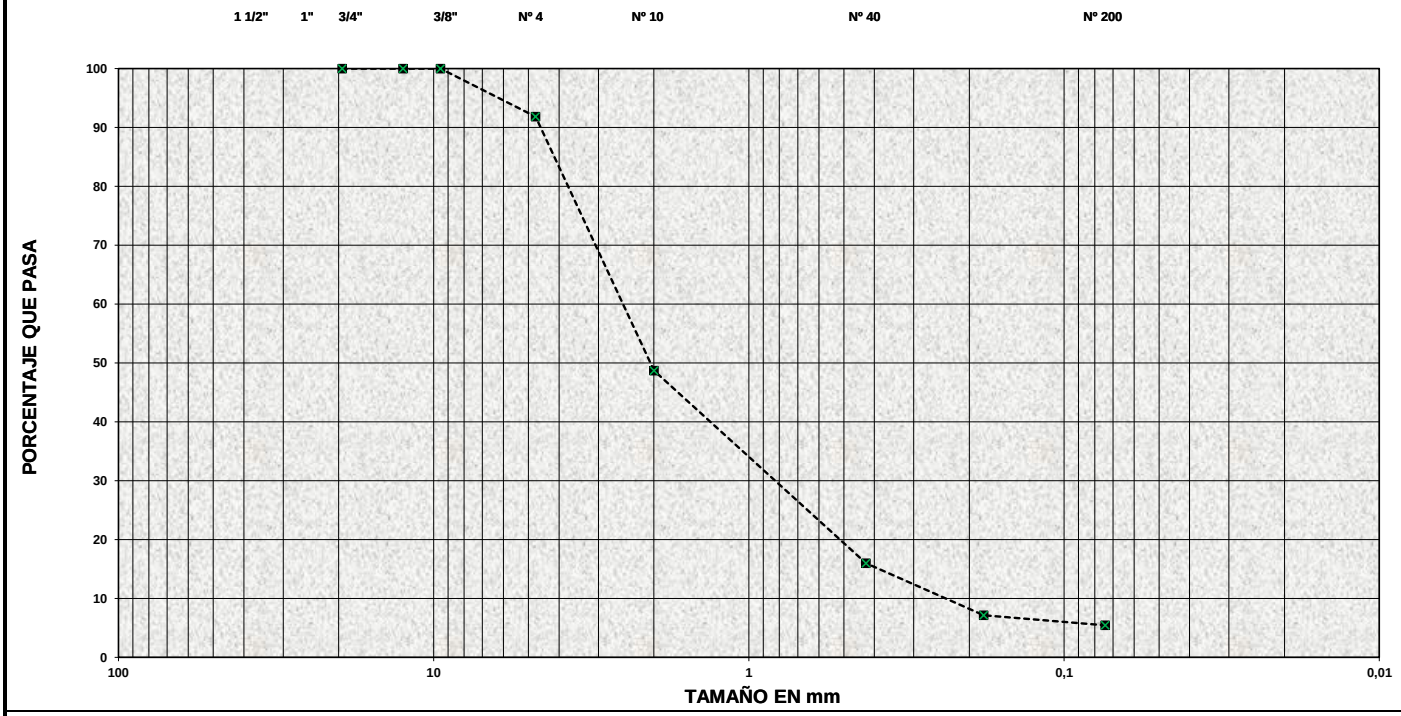
Peso inicial:		1679	**Peso final:**		1589	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 450-13 MDC-19**	
						Mínimo	**Máximo**
3/4"	19,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50	0	0,0	0,0	100,0	80	95
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	70	88
No 4	4,75	136,9	8,2	8,2	91,8	49	65
Nº 10	2,00	724,5	43,1	51,3	48,7	29	45
Nº 40	0,43	548,9	32,7	84,0	16,0	14	25
Nº 80	0,18	148,4	8,8	92,8	7,2	8	17
Nº 200	0,08	28,7	1,7	94,5	5,5	4	8
FONDO		1,1	0,1	94,6	5,4		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1916,2
Peso muestra seca + recip.	1852,4
Peso recipiente	173,3
% de humedad	**3,8**

Gravas :	8,2
Arenas :	86,4
Finos :	5,5
A.A.S.H.T.O. :	A-1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	SW SM
Limite Liquido :	**N.L.**
Limite Plástico :	**N.P.**
Índice de Plasticidad :	**0%**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: NORMA ART.450 MDC-19 ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ GRADACION OBTENIDA

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09545

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

Código: F-EO-055
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	18 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	ARENA TRITURADA PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	18 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENA TRITURADA COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	148

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

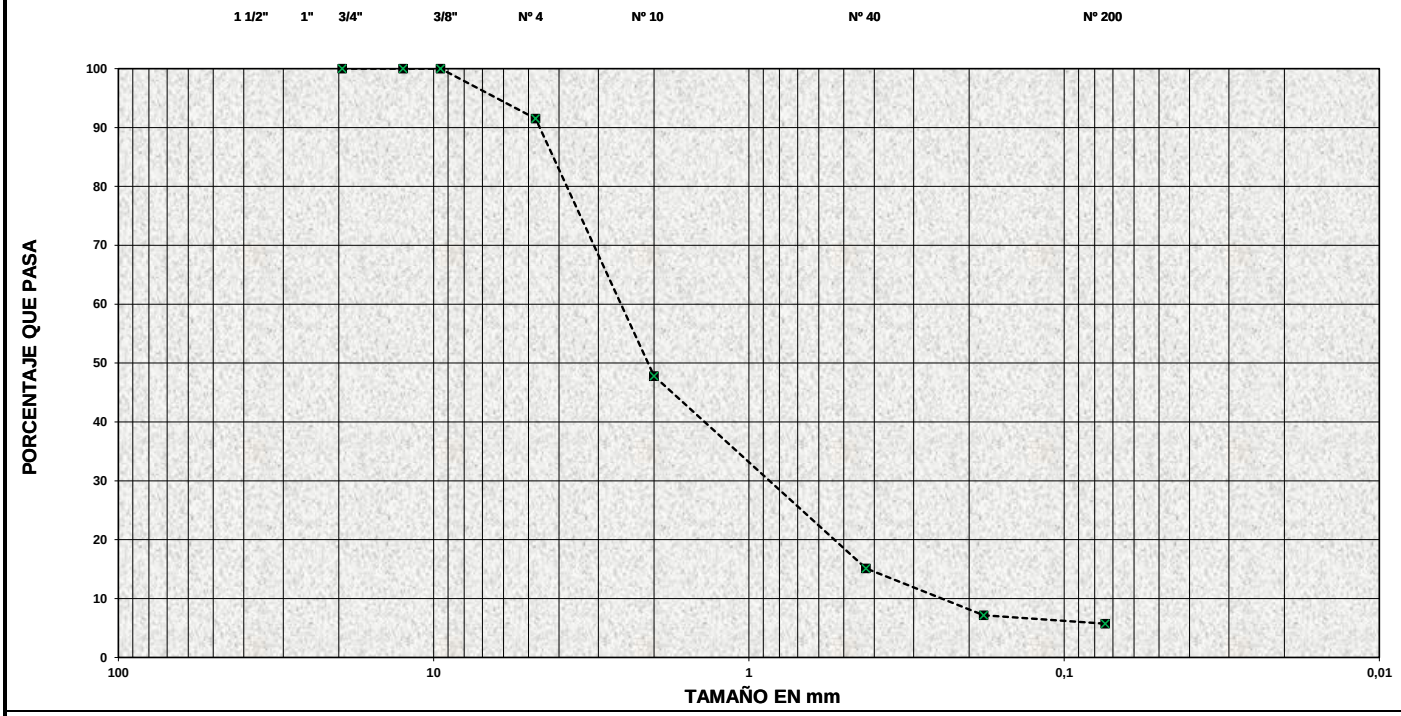
Peso inicial:		1912	**Peso final:**		1807	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 450-13 MDC-19**	
						Mínimo	**Máximo**
3/4"	19,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50	0	0,0	0,0	100,0	80	95
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	70	88
No 4	4,75	162,1	8,5	8,5	91,5	49	65
Nº 10	2,00	836,4	43,7	52,2	47,8	29	45
Nº 40	0,43	624,2	32,6	84,9	15,1	14	25
Nº 80	0,18	152,4	8,0	92,8	7,2	8	17
Nº 200	0,08	27,3	1,4	94,3	5,7	4	8
FONDO		4,7	0,2	94,5	5,5		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2162,4
Peso muestra seca + recip.	2087,4
Peso recipiente	175,3
% de humedad	**3,9**

Gravas :	8,5
Arenas :	85,8
Finos :	5,7
A.A.S.H.T.O. :	A-1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	SW SM
Limite Liquido :	**N.L.**
Limite Plástico :	**N.P.**
Índice de Plasticidad :	**0%**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: NORMA ART.450 MDC-19 ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ GRADACION OBTENIDA

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09546

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

Código: F-EO-055
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	19 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	ARENA TRITURADA PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	19 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENA TRITURADA COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	149

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

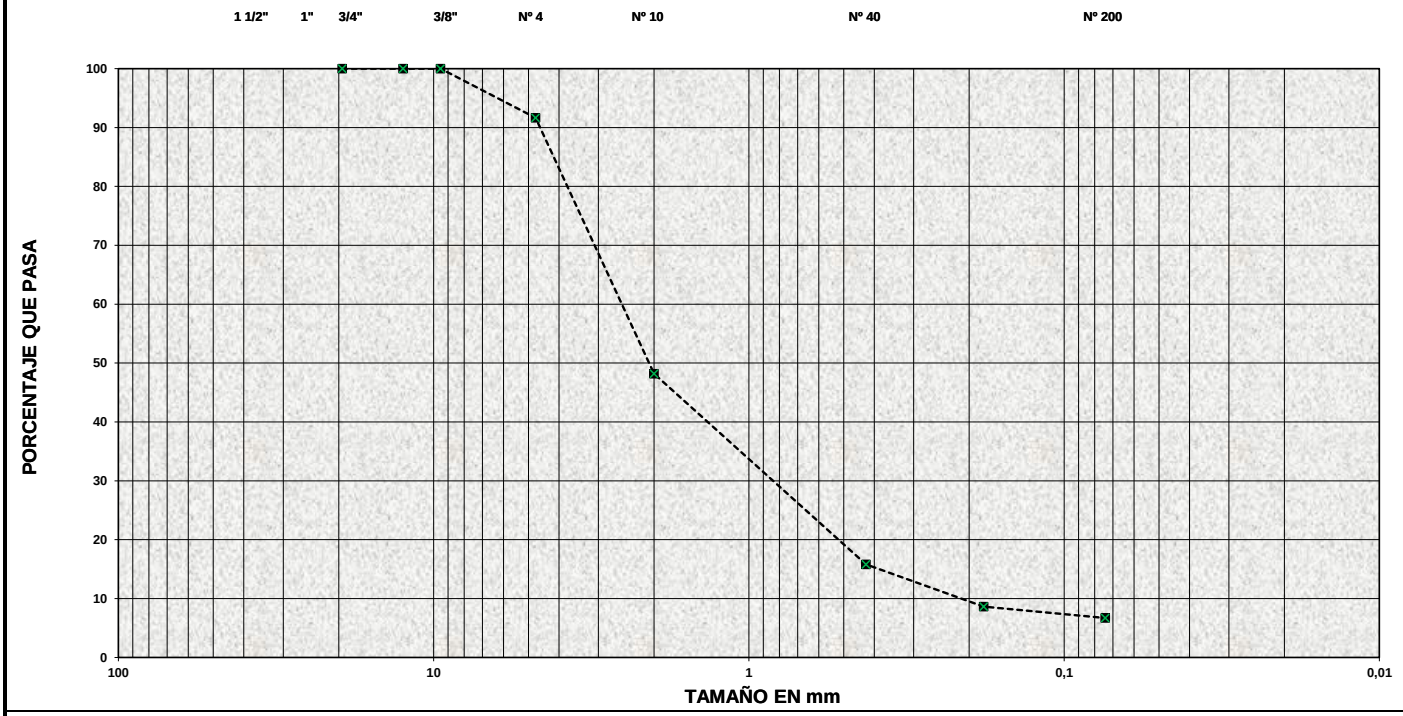
Peso inicial:		1672	**Peso final:**		1563	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 450-13 MDC-19**	
						Mínimo	**Máximo**
3/4"	19,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50	0	0,0	0,0	100,0	80	95
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	70	88
No 4	4,75	139,6	8,3	8,3	91,7	49	65
Nº 10	2,00	726,8	43,5	51,8	48,2	29	45
Nº 40	0,43	541,3	32,4	84,2	15,8	14	25
Nº 80	0,18	120,3	7,2	91,4	8,6	8	17
Nº 200	0,08	32,1	1,9	93,3	6,7	4	8
FONDO		2,6	0,2	93,5	6,5		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1924,4
Peso muestra seca + recip.	1862,5
Peso recipiente	190,3
% de humedad	**3,7**

Gravas :	8,3
Arenas :	84,9
Finos :	6,7
A.A.S.H.T.O. :	A-1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	SW SM
Limite Liquido :	**N.L.**
Limite Plástico :	**N.P.**
Índice de Plasticidad :	**0%**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: NORMA ART.450 MDC-19 ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ GRADACION OBTENIDA

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09547

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

Código: F-EO-055
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	30 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	ARENA TRITURADA PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	30 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENA TRITURADA COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	150

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

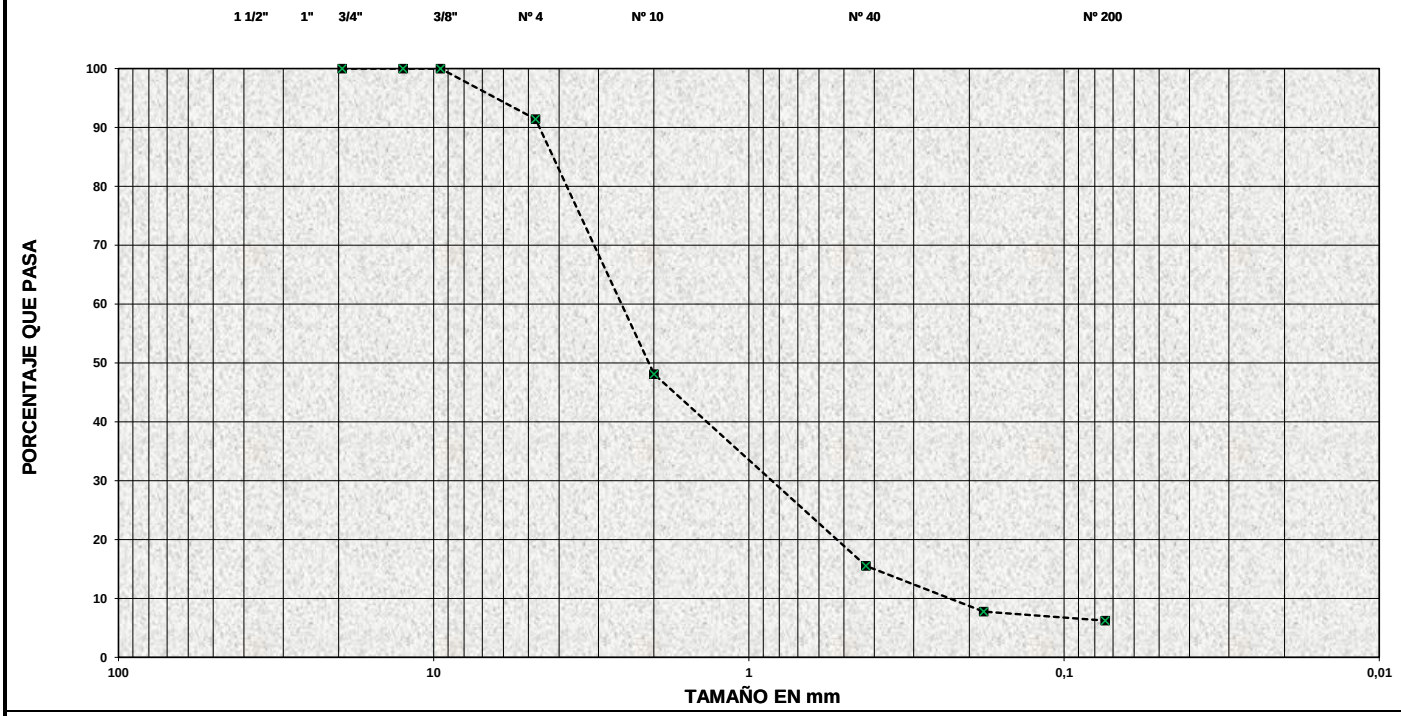
Peso inicial:		1967	Peso final:		1847	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 450-13 MDC-19	
						Mínimo	Máximo
3/4"	19,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50	0	0,0	0,0	100,0	80	95
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	70	88
No 4	4,75	168,5	8,6	8,6	91,4	49	65
Nº 10	2,00	852,4	43,3	51,9	48,1	29	45
Nº 40	0,43	640,5	32,6	84,5	15,5	14	25
Nº 80	0,18	152,4	7,7	92,2	7,8	8	17
Nº 200	0,08	30,2	1,5	93,7	6,3	4	8
FONDO		3,2	0,2	93,9	6,1		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2254,1
Peso muestra seca + recip.	2162,5
Peso recipiente	195,3
% de humedad	**4,7**

Gravas :	8,6
Arenas :	85,2
Finos :	6,3
A.A.S.H.T.O. :	A-1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	SW SM
Limite Liquido :	**N.L.**
Limite Plástico :	**N.P.**
Índice de Plasticidad :	**0%**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: NORMA ART.450 MDC-19 ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ GRADACION OBTENIDA

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09548

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS

NORMA DEL ENSAYO I.N.V. E- 224 - 13

F-EO-045
Versión 2
Fecha:
28-dic-20

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**PAGINA**	1 de 1
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	17 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA TRITURADA PASA 3/4" COLOR GRIS	**REGISTRO:**	018

Naturaleza del material	Penetración
Redondeado y parcialmente redondeado; por ejemplo, grava natural	15 mm •
Agregados triturados normales.	20 mm
Agregados veciculares; por ejemplo escoria	24 mm

Estado de la muestra de ensayo	Seco	Húmedo
Peso de la platina + molde pequeño	15040	15040
Peso de la platina + molde pequeño + muestra	17782	17791
Peso de la muestra	2742	2751
Penetración del pistón en, mm	20	20
Carga en Kn	**246**	**262**
Peso del material retenido en el tamiz Nº. 8	2436	2453
% de Finos Producidos:	**11,2**	**10,8**

NOTA:

El porcentaje de finos producidos por la carga en Kn, debe estar comprendido entre 7,5 % y el 12 %

Carga necesaria para producir un 10% de Finos	227,2	247,3

Perdida del 10% de finos en seco	**227,2**
Perdida del 10% de finos en la Relación Húmedo / Seco	**109%**

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013:	En seco (KN) ≥	**110 NT3**
	Rel: Hum/Seco %	**≥ 75%**

OBSERVACIONES: Cumple según espesificacion I.N.V. 2013 art. 450 tabla 450-3

EJECUTO

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma laboratorista

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales	INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13	CODIGO: F-EO-049
		VERSION: 002
		FECHA: 28/12/2020
		PÁGINA 1 DE 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	15 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	15 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 3/4" GRIS	**REGISTRO:**	129

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	613,2	613,2			100,0	26,2	2620
1/2"	3/8"	516,1	516,1			100,0	22,9	2290
3/8"	No 4	524,7	524,7			100,0	48,9	4890
TOTAL							98,0	9800

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = **100,0**

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	613,2	613,2			100,0	26,2	2620
1/2"	3/8"	516,1	516,1			100,0	22,9	2290
3/8"	No 4	524,7	524,7			100,0	48,9	4890
TOTAL							98,0	9800

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = **100,0**

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

OBSERVACIONES: Todas las particulas clasifican como fracturadas

cumple según especificacion invias art. 450-tabla 450-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.

Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calida)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales	INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13	CODIGO: F-EO-049
		VERSION: 002
		FECHA: 28/12/2020
		PÁGINA 1 DE 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	20 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	20 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 3/4" GRIS	**REGISTRO:**	130

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	715,2	715,2			100,0	26,2	2620
1/2"	3/8"	621,1	621,1			100,0	22,9	2290
3/8"	No 4	547,6	547,6			100,0	48,9	4890
TOTAL							98,0	9800

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = **100,0**

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	715,2	715,2			100,0	26,2	2620
1/2"	3/8"	621,1	621,1			100,0	22,9	2290
3/8"	No 4	547,6	547,6			100,0	48,9	4890
TOTAL							98,0	9800

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = **100,0**

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

OBSERVACIONES: Todas las particulas clasifican como fracturadas

cumple según especificacion invias art. 450-tabla 450-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.

Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calida)

Firma ingeniero (VoBo)

09551

Consorcio Vías Nacionales	**RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1 1/2")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES** **NORMA I.N.V. 218 - 13**	**Código: F-EO-052** **Versión: 002** **Fecha: 28/12/2020** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	15 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**No ENSAYO:**	019
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 3/4" COLOR GRIS		

TABLA 1 Y 2 INV 218/219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	A	**B**	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	1250 ± 25						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	1250 ± 25	**2500 ± 10**					
1/2 "	3/8 "	1250 ± 25	**2500 ± 10**					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		12	**11**	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		500	**500**	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	B	B		
Numero de esferas a ser utilizadas	11	11		
Numero de revoluciones	100	500		
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	5003	5003		
Peso de la muestra después del ensayo, grs	4759	3772		
Perdida por desgaste, grs	244	1231		
% DE DESGASTE	**4,9**	**24,6**		
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013:	**≤ 5%**	**≤ 25%**		

OBSERVACIONES: cumple según especificacion Invias art. 450-tabla 450-3

REALIZÓ:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefé de laboratorio



Firma (Laboratorista)

APROBÓ:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)



Firma Ingeniero (VoBo)

09552

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

Código: F-EO-055
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	15 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	15 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 3/4" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	153

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

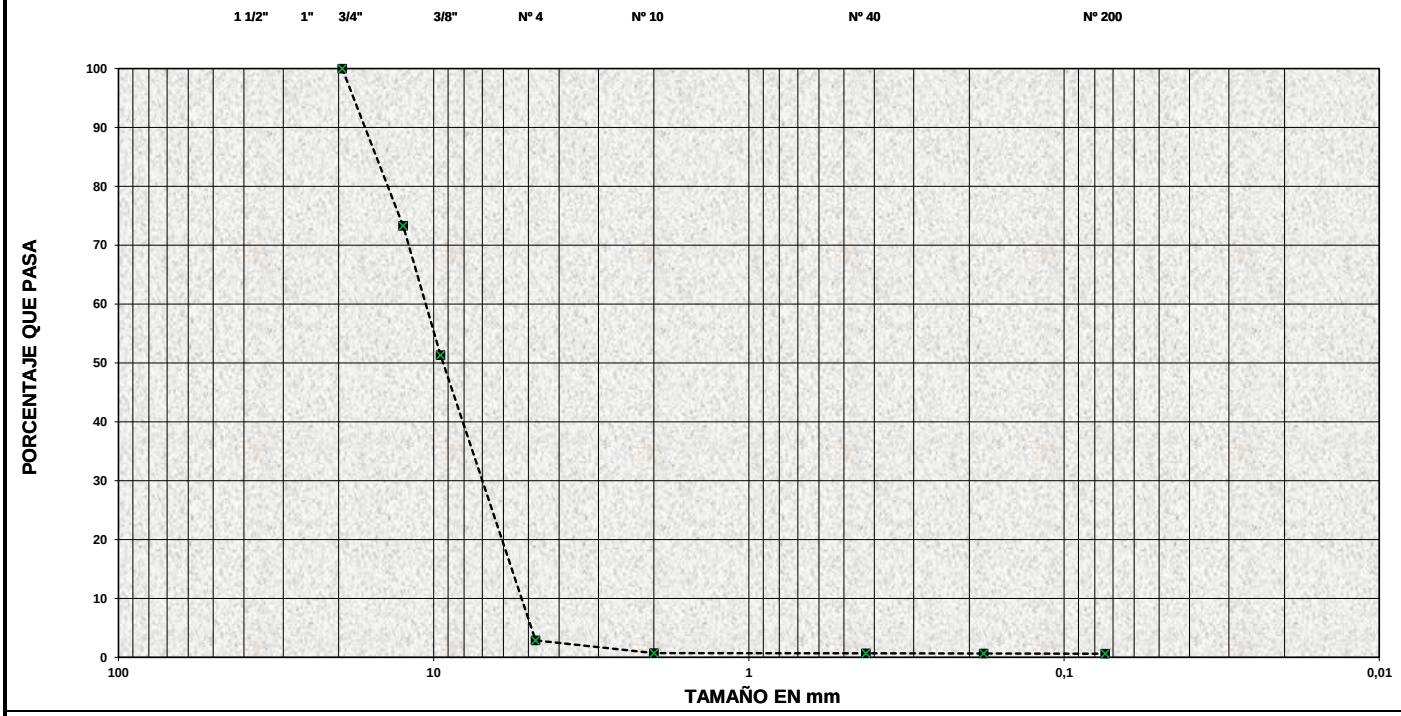
Peso inicial:		2448	Peso final:		2433	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 450-13 MDC-19	
						Mínimo	Máximo
3/4"	19,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50	654	26,7	26,7	73,3	80	95
3/8"	9,50	536,9	21,9	48,6	51,4	70	88
No 4	4,75	1186,9	48,5	97,1	2,9	49	65
Nº 10	2,00	52,4	2,1	99,3	0,7	29	45
Nº 40	0,43	0,5	0,0	99,3	0,7	14	25
Nº 80	0,18	1,2	0,0	99,3	0,7	8	17
Nº 200	0,08	0,9	0,0	99,4	0,6	4	8
FONDO		0,5	0,0	99,4	0,6		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2682,5
Peso muestra seca + recip.	2638,9
Peso recipiente	190,6
% de humedad	**1,8**

Gravas :	97,1
Arenas :	2,2
Finos :	0,6
A.A.S.H.T.O. :	A-1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	SW SM
Limite Liquido :	**N.L.**
Limite Plástico :	**N.P.**
Índice de Plasticidad :	**0%**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: NORMA ART.450 MDC-19 ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ GRADACION OBTENIDA

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09553

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

Código: F-EO-055
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	18 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	18 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 3/4" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	154

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

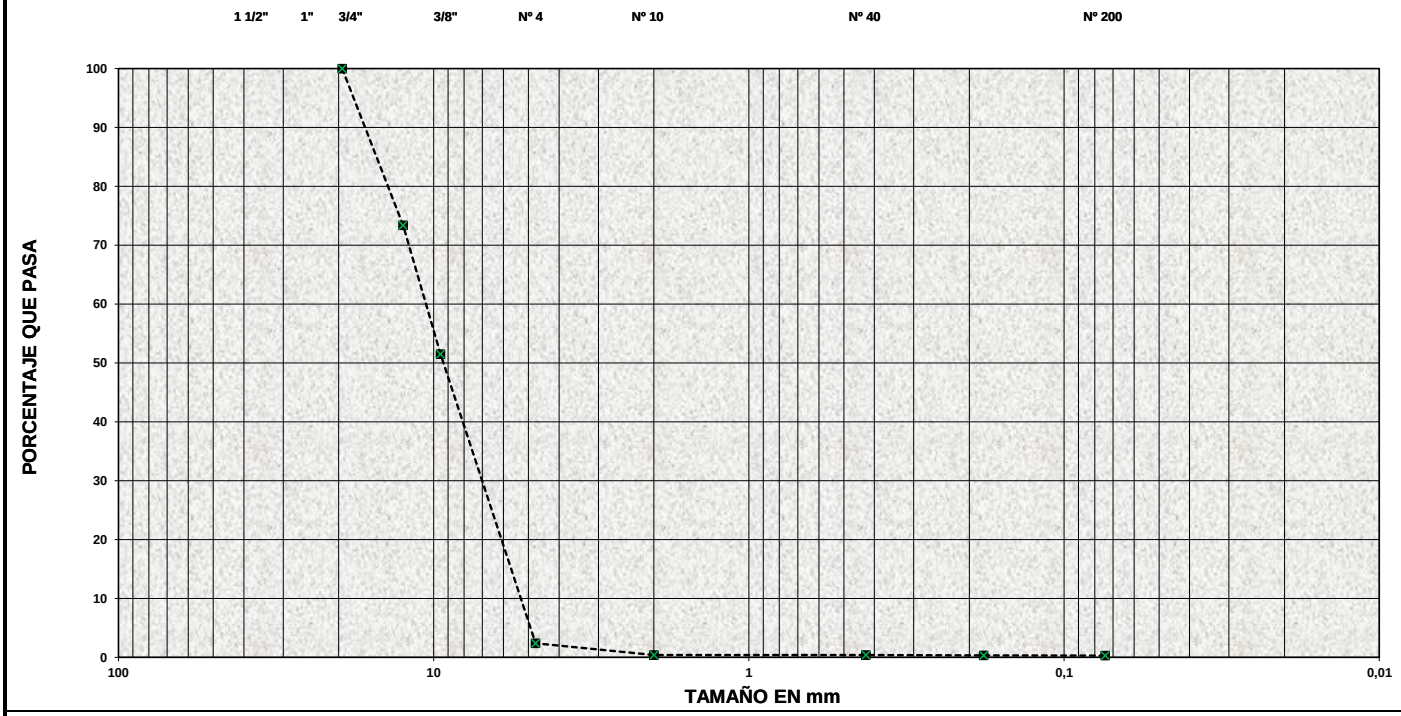
Peso inicial:		2294	Peso final:		2288	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 450-13 MDC-19	
						Mínimo	Máximo
3/4"	19,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50	610,2	26,6	26,6	73,4	80	95
3/8"	9,50	502,4	21,9	48,5	51,5	70	88
No 4	4,75	1126,5	49,1	97,6	2,4	49	65
Nº 10	2,00	45,3	2,0	99,6	0,4	29	45
Nº 40	0,43	0,5	0,0	99,6	0,4	14	25
Nº 80	0,18	1,2	0,1	99,6	0,4	8	17
Nº 200	0,08	0,9	0,0	99,7	0,3	4	8
FONDO		0,5	0,0	99,7	0,3		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2513,2
Peso muestra seca + recip.	2487,4
Peso recipiente	193,2
% de humedad	**1,1**

Gravas :	97,6
Arenas :	2,1
Finos :	0,3
A.A.S.H.T.O. :	A-1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	SW SM
Limite Liquido :	**N.L.**
Limite Plástico :	**N.P.**
Índice de Plasticidad :	**0%**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: NORMA ART.450 MDC-19 ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ GRADACION OBTENIDA

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09554

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

Código: F-EO-055
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	19 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	19 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 3/4" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	155

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

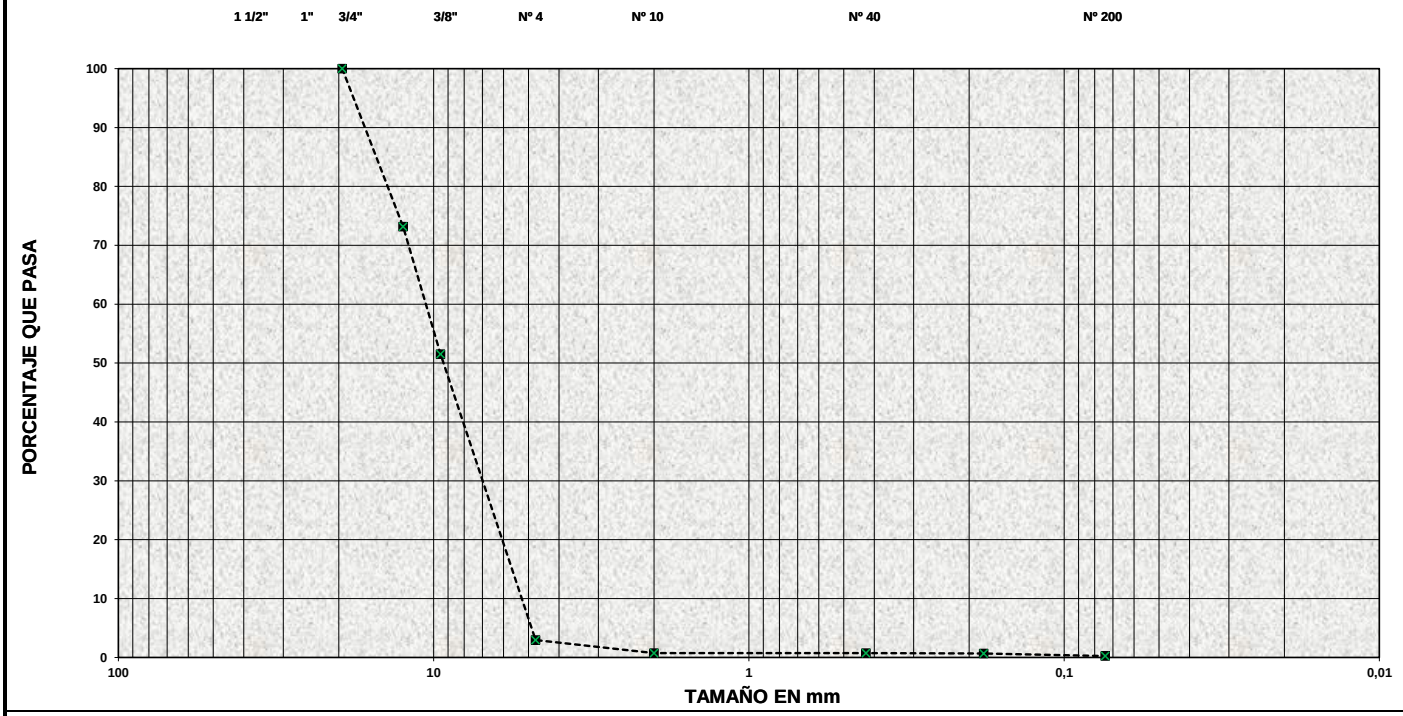
Peso inicial:		2384	Peso final:		2379	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 450-13 MDC-19	
						Mínimo	Máximo
3/4"	19,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50	639,8	26,8	26,8	73,2	80	95
3/8"	9,50	516,4	21,7	48,5	51,5	70	88
No 4	4,75	1157,7	48,6	97,0	3,0	49	65
Nº 10	2,00	52,6	2,2	99,2	0,8	29	45
Nº 40	0,43	0,3	0,0	99,3	0,7	14	25
Nº 80	0,18	1,8	0,1	99,3	0,7	8	17
Nº 200	0,08	10	0,4	99,8	0,2	4	8
FONDO		0,2	0,0	99,8	0,2		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2628,0
Peso muestra seca + recip.	2574,6
Peso recipiente	190,2
% de humedad	**2,2**

Gravas :	97,0
Arenas :	2,7
Finos :	0,2
A.A.S.H.T.O. :	A-1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	SW SM
Limite Liquido :	**N.L.**
Limite Plástico :	**N.P.**
Índice de Plasticidad :	**0%**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: NORMA ART.450 MDC-19 ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ GRADACION OBTENIDA

EJECUTO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09555

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

Código: F-EO-055
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	20 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	20 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 3/4" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	156

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

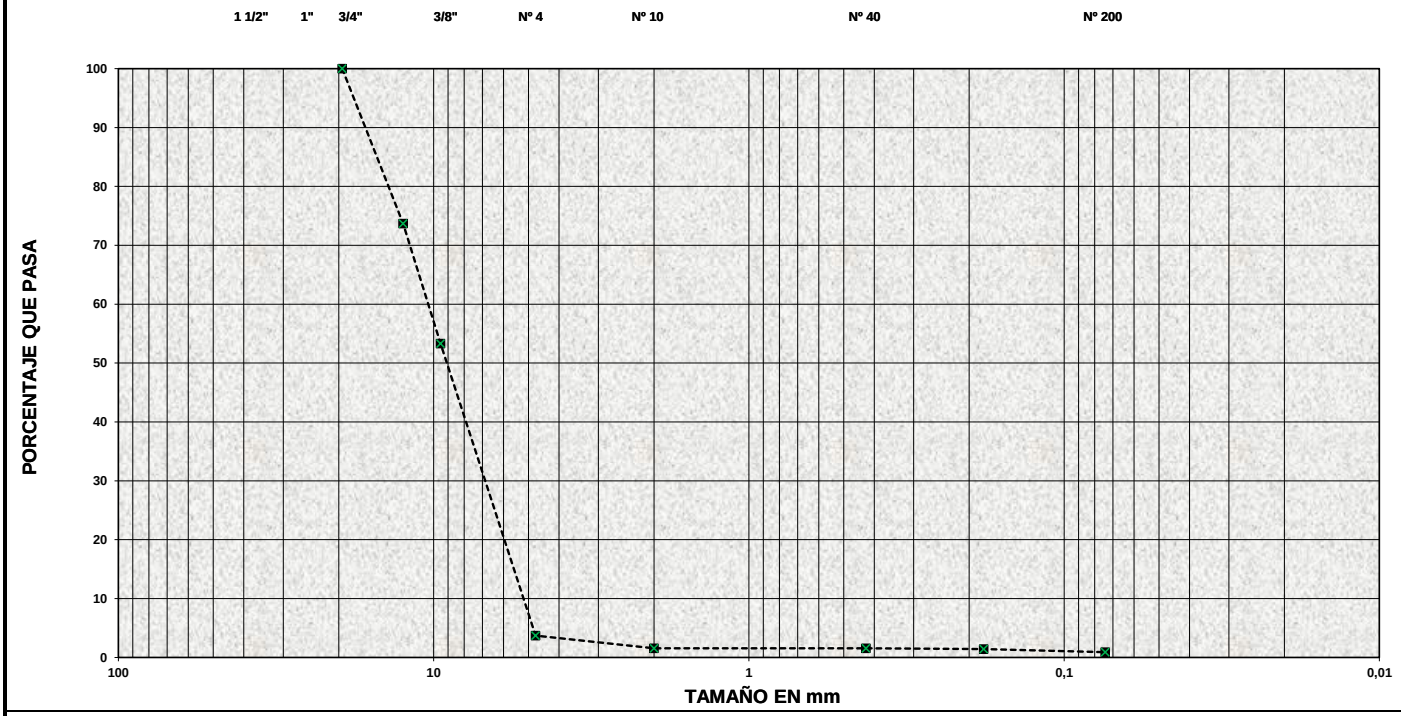
Peso inicial:		2122	Peso final:		2104	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 450-13 MDC-19	
						Mínimo	Máximo
3/4"	19,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50	558,7	26,3	26,3	73,7	80	95
3/8"	9,50	432,4	20,4	46,7	53,3	70	88
No 4	4,75	1052,7	49,6	96,3	3,7	49	65
Nº 10	2,00	45,3	2,1	98,4	1,6	29	45
Nº 40	0,43	0,5	0,0	98,5	1,5	14	25
Nº 80	0,18	2,3	0,1	98,6	1,4	8	17
Nº 200	0,08	11,4	0,5	99,1	0,9	4	8
FONDO		0,9	0,0	99,1	0,9		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2365,2
Peso muestra seca + recip.	2315,4
Peso recipiente	193,0
% de humedad	**2,3**

Gravas :	96,3
Arenas :	2,8
Finos :	0,9
A.A.S.H.T.O. :	A-1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	SW SM
Limite Liquido :	**N.L.**
Limite Plástico :	**N.P.**
Índice de Plasticidad :	**0%**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: NORMA ART.450 MDC-19 ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ GRADACION OBTENIDA

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09556

Consorcio Vías Nacionales

INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS

NORMA I.N.V. E-230-13

Código: F-EO-046
Versión: 002
Fecha:28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA REPORTE:**	15 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	15 de marzo de 2024
DESCRIPCION:		**REGISTRO N°:**	059

INDICE DE ALARGAMIENTO

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	Indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"						
3/4"	1/2"		613,2	37,1%	37,1%	152,4	24,9%
1/2"	3/8"		516,1	31,2%	31,2%	126,9	24,6%
3/8"	1/4"		524,7	31,7%	0,0%	39,4	0,0%
1/4"	< 1/4"			0,0%			
TOTALES		M11	1654	100,0%	68,3%	M13= 318,7	
		M12	1654				

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO GLOBAL = **IL= M13 / M11 o M12 x 100 = 19%**

Nota 1: si hay alguna fraccion que represente menos del 5% del total se descarta este tamiz

nota 2: se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 50 mm (2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4). Para el indice de alargamiento.

INDICE DE APLANAMIENTO

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	Indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2 1/2"	2 1/2"						
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"						
3/4"	1/2"		613,2	37,1%	37,1%	141,2	23,0%
1/2"	3/8"		516,1	31,2%	31,2%	118,3	22,9%
3/8"	1/4"		524,7	31,7%	31,7%	26,5	0,0%
1/4"	< 1/4"						
TOTALES		M1	1654	100%	100%	M3= 286	
		M2	1654				

ÍNDICE DE APLANAMIENTO GLOBAL = **IA= M3 / M1 o M2 x 100 = 17%**

nota 3: Se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 63 mm (2 1/2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4), en el indice de aplanamiento.

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013: ≤ 25%

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS

Jefé de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09557

Consorcio Vías Nacionales

INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS

NORMA I.N.V. E-230-13

Código: F-EO-046
Versión: 002
Fecha:28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA REPORTE:**	20 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	20 de marzo de 2024
DESCRIPCION:		**REGISTRO N°:**	060

INDICE DE ALARGAMIENTO

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	Indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"						
3/4"	1/2"		712,5	37,9%	37,9%	142,6	20,0%
1/2"	3/8"		621,1	33,0%	33,0%	136,9	22,0%
3/8"	1/4"		547,6	29,1%	0,0%	43,2	0,0%
1/4"	< 1/4"			0,0%			
TOTALES		M11	1881,2	100,0%	70,9%	M13= 322,7	
		M12	1881,2				
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO GLOBAL =				**IL=**	**M13 / M11 o M12**	**x 100 =**	**17%**

Nota 1: si hay alguna fraccion que represente menos del 5% del total se descarta este tamiz

nota 2: se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 50 mm (2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4). Para el indice de alargamiento.

INDICE DE APLANAMIENTO

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	Indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2 1/2"	2 1/2"						
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"						
3/4"	1/2"		712,5	37,9%	37,9%	150,4	21,1%
1/2"	3/8"		621,1	33,0%	33,0%	126,9	20,4%
3/8"	1/4"		547,6	29,1%	29,1%	33,9	0,0%
1/4"	< 1/4"						
TOTALES		M1	1881,2	100%	100%	M3= 311,2	
		M2	1881,2				
ÍNDICE DE APLANAMIENTO GLOBAL =				**IA=**	**M3 / M1 o M2**	**x 100 =**	**17%**

nota 3: Se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 63 mm (2 1/2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4), en el indice de aplanamiento.

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013: ≤ 25%

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS

Jefé de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09558 Consorcio Vías Nacionales	**IMPUREZAS EN AGREGADO GRUESO** **I.N.V. E - 237**	**Código: F-EO-078** **Versión:001** **Fecha:30/03/2021** **Pág: 1 de 1**

FECHA:	viernes, 15 de marzo de 2024	**DESCRIPCIÓN:**	AGREGADO GRUESO PARA MDC-19
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**PLANTA:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO
MUESTRA #	N/A	**LUGAR DE ENSAYO:**	LABORATORIO
EMPRESA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO DE VÍA:**	AGREGADOS TOMADOS EN PLANTA
PLACA:	N/A	**OBSERVACIÓN:**	**54**

INDICE	DESCRIPCIÓN		PESO
M1h	PESO INICIAL MUESTRA MASA HUMEDA (g)	GRS	2615,3
M1s	PESO FINAL MUESTRA SECADA EN HORNO (g)	GRS	2613,6
M2s	PESO INICIAL MUESTRA PARA LAVADO	GRS	2612
M3s	MASA SECA DE LA MUESTRA TAMIZADA POR N# 35 (g)	GRS	2610,0

ÍNDICE	DESCRIPCIÓN		PESO
Is	ÍNDICE DE SEQUEDAD HUMEDAD	M1s/M1h	0,065
Ms	MASA SECA DE LA MUESTRA ENSAYADA (g)	m	2610
I	IMPUREZAS	MS/M2h*100	0,30
Ci	CONTENIDO DE IMPUREZAS	I/Ms*100	0,01

CONTENIDO DE IMPUREZAS, 0,5% = (I / Ms) x 100 = **0,01** %

OBSERVACIONES: 0,5% MAXIMO SEGÚN LO ESTABLECIDO POR LA TABLA 450.3 (C) DEL ERTICULO 450-3 DE INV-2013

CUMPLE	**SI**	**X**
	NO	

ELABORÓ: **LABORATORISTA**

REVISÓ/A PROBÓ: **V°B° INGENIERO**

09559 Consorcio Vías Nacionales	**IMPUREZAS EN AGREGADO GRUESO** **I.N.V. E - 237**	**Código: F-EO-078** **Versión:001** **Fecha:30/03/2021** **Pág: 1 de 1**

FECHA:	miércoles, 20 de marzo de 2024	**DESCRIPCIÓN:**	AGREGADO GRUESO PARA MDC-19
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**PLANTA:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO
MUESTRA #	N/A	**LUGAR DE ENSAYO:**	LABORATORIO
EMPRESA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO DE VÍA:**	AGREGADOS TOMADOS EN PLANTA
PLACA:	N/A	**OBSERVACIÓN:**	**55**

INDICE	DESCRIPCIÓN		PESO
M1h	PESO INICIAL MUESTRA MASA HUMEDA (g)	GRS	2624
M1s	PESO FINAL MUESTRA SECADA EN HORNO (g)	GRS	2622
M2s	PESO INICIAL MUESTRA PARA LAVADO	GRS	2619
M3s	MASA SECA DE LA MUESTRA TAMIZADA POR N# 35 (g)	GRS	2617,0

ÍNDICE	DESCRIPCIÓN		PESO
Is	ÍNDICE DE SEQUEDAD HUMEDAD	M1s/M1h	0,076
Ms	MASA SECA DE LA MUESTRA ENSAYADA (g)	m	2617
I	IMPUREZAS	MS/M2h*100	0,01
Ci	CONTENIDO DE IMPUREZAS	I/Ms*100	0,00

CONTENIDO DE IMPUREZAS, 0,5% = (I / Ms) x 100 = **0,00** %

OBSERVACIONES: 0,5% MAXIMO SEGÚN LO ESTABLECIDO POR LA TABLA 450.3 (C) DEL ERTICULO 450-3 DE INV-2013

CUMPLE	**SI**	**X**
	NO	

ELABORÓ: **LABORATORISTA**

REVISÓ/A PROBÓ: **V°B° INGENIERO**

Consorcio Vías Nacionales	**INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO DEVAL. NORMA I.N.V. E-238 - 13**	**CODIGO: F-EO-058** **VERSION: 002** **Fecha: 28/12/2020** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA MUESTREO:**	15 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**FECHA ENSAYO:**	15 de marzo de 2024
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**TRAMO:**	6404
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO MDC-19	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**MARGEN:**	N/A
		No ENSAYO:	019

MUESTRA N°	1	2
GRADACION USADA	A	A
MASA DE ESFERAS	5000	5000
N° REVOLUCIONES (RPM)	100	100
Pa: PESO DE LA MUESTRA SECA INICIAL (g)	1502	1501,1
Pb: PESO DE LA MUESTRA SECA FINAL (g)	1352	1354
PERDIDA MICRO - DEVAL INDIVIDUAL %	10,0%	9,8%

PERDIDA MICRO - DEVAL PROMEDIO % **9,9%** **% MAX. INV-13** **25%** **CUMPLE SI/NO** ***SI***

Tamices		Masa y gradación de la muestra en gramos		
PASA	**RETIENE**	Tamaño nominal maximo		
		A= > 3/4"	B= 1/2"	C= < 3/8"
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750		
3/8"	1/4"			
1/4"	N°4			
N°4	N°8			
Carga Abrasiva - esferas (g)		5000 +/-5	5000 +/-5	5000 +/-5
Tiempo de ensayo en minutos		120 +/-1	105 +/-1	95 +/-1
R.P.M.		100 +/-5	100 +/-5	100 +/-5

OBSERVACIONES: Cumple según invias art. 450- tabla 450-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

09561

Consorcio Vías Nacionales	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS,ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS INV E-240-13	Código: F-EO-089 Versión: 002 Fecha: 28/12/2020 Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA DE TOMA:**	15 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA ENSAYO:**	15 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA DE 1/2" COLOR GRIS CLARO	**REGISTRO:**	55

ENSAYO DE PARTÍCULAS PLANAS

TAMIZ No		% RETENIDO ORIGINAL	MASA DE LA FRACC. GRANULAR	MASA PARTICULAS PLANAS	PART PLANAS
PASA	RETIENE	%	g	g	%
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	26,2	516,9	0	0,00
1/2"	3/8"	22,9	450,3	0	0,00
3/8"	1/4"	48,9	726,5	0	0,00
SUMATORIA		98,0			0,0
PARTICULAS ALARGADAS (%)					0,00%

ENSAYO DE PARTICULAS ALARGADAS

TAMIZ No		% RETENIDO ORIGINAL	MASA DE LA FRACC. GRANULAR	MASA PARTICULAS ALARGADAS	PART ALARGADAS
PASA	RETIENE		g	g	%
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	26,2	516,9	0	0,0
1/2"	3/8"	22,9	450,3	0	0,0
3/8"	1/4"	48,9	726,5	0	0,0
SUMATORIA		98,0			
PARTICULAS APLANADAS (%)					0,0%

% PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

TAMIZ No:		% RETENIDO ORIGINAL	MASA DE LA FRACC. GRANULAR	PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS	PART PLANAS Y ALARGADA
PASA	RETIENE		g	g	%
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	26,2	516,9	9,3	0,5
1/2"	3/8"	22,9	450,3	0	0,0
3/8"	1/4"	48,9	726,5	0	0,0
SUMATORIA		98,0			0,5
PARTICULAS ALARGADAS Y APLANADAS (%)					0,5%
PART. PLANAS Y ALARGADAS REL 5:1 MAX INV 450					10,0%
CUMPLIMIENTO					CUMPLE

OBSERVACIONES: **METODO USADO: B**

FIRMA			
NOMBRE	JOSE LEONARDO BARRETO		HENRY EDUARDO CAICEDO R.
CARGO	Jefe de laboratorio		INGENIERO (VoBo)

09562

Consorcio Vías Nacionales	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS,ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS INV E-240-13	Código: F-EO-089 Versión: 002 Fecha: 28/12/2020 Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA DE TOMA:**	20 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA ENSAYO:**	20 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA DE 1/2" COLOR GRIS CLARO	**REGISTRO:**	56

ENSAYO DE PARTÍCULAS PLANAS

TAMIZ No		% RETENIDO ORIGINAL	MASA DE LA FRACC. GRANULAR	MASA PARTICULAS PLANAS	PART PLANAS
PASA	RETIENE	%	g	g	%
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	26,2	712,5	0	0,00
1/2"	3/8"	22,9	621,1	0	0,00
3/8"	1/4"	48,9	547,6	0	0,00
SUMATORIA		98,0			0,0
PARTICULAS ALARGADAS (%)					0,00%

ENSAYO DE PARTICULAS ALARGADAS

TAMIZ No		% RETENIDO ORIGINAL	MASA DE LA FRACC. GRANULAR	MASA PARTICULAS ALARGADAS	PART ALARGADAS
PASA	RETIENE		g	g	%
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	26,2	712,5	0	0,0
1/2"	3/8"	22,9	621,1	3,1	0,1
3/8"	1/4"	48,9	547,6	0	0,0
SUMATORIA		98,0			
PARTICULAS APLANADAS (%)					0,0%

% PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

TAMIZ No:		% RETENIDO ORIGINAL	MASA DE LA FRACC. GRANULAR	PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS	PART PLANAS Y ALARGADA
PASA	RETIENE		g	g	%
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	26,2	712,5	0	0,0
1/2"	3/8"	22,9	621,1	1,2	0,0
3/8"	1/4"	48,9	547,6	0	0,0
SUMATORIA		98,0			0,0
PARTICULAS ALARGADAS Y APLANADAS (%)					0,0%
PART. PLANAS Y ALARGADAS REL 5:1 MAX INV 450					10,0%
CUMPLIMIENTO					CUMPLE

OBSERVACIONES: **METODO USADO: B**

FIRMA			
NOMBRE	JOSE LEONARDO BARRETO		HENRY EDUARDO CAICEDO R.
CARGO	Jefe de laboratorio		INGENIERO (VoBo)

09563

Consorcio Vías Nacionales	**SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO** **NORMA I.N.V. E-220 - 13**	**Código: F-EO-061** **Versión: 002** **Fecha: 28/12/2020** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES		
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACIÓN:**	AGREGADOS DE PLANTA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADOS GRUESOS Y FINOS PARA MDC-19	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 18 de marzo de 2024
DESCRIPCIÓN:		**No ENSAYO:**	018

Numero de ciclos : 5	Solución utilizada	Densidad de la solución
	MAGNESIO	1,295

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
2"	1 1/2"	5000 ± 300							
1 1/2"	1"	1500 ± 50							
1"	3/4"	1500 ± 50							
3/4"	1/2"	1000 ± 10	1003,2	998,7	266	266	26,6	0,4	0,2
1/2"	3/8"	300 ± 5	300,1	297,1	185	184	21,9	1,0	0,5
TOTALES							49		1
Perdida total : %								**0,7**	

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS

TAMAÑO TAMIZ	PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES								
	R		D		A		E		No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	%	No	%	No	%	No	%	
DE 2 1/2" A 1 1/2"									
DE 1 1/2" A 3/4"									

R	ROTURA
D	DESINTEGRACIÓN
A	AGRIETAMIENTO
E	EXFOLIACIÓN

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100	100,0	98,3			18,5	1,7	0,4
Nº 4	Nº 8	100	100,0	97,1			19,6	2,9	0,8
Nº 8	Nº 16	100	100,0	96,1			20,2	3,9	1,1
Nº 16	Nº 30	100	100,0	95,4			8,7	4,6	0,6
Nº 30	Nº 50	100	100,0	96,3			3,3	3,7	0,2
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES							70,30		3
Perdida total : %								**3,1**	

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2013:	Sulfato de Magnesio	**≤ 18%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	**JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS** **Jefe de laboratorio**	**APROBO:**	**HENRY EDUARDO CAICEDO R.** **(Profesional de calidad)**
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

Consorcio Vías Nacionales

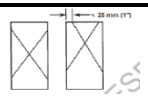
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

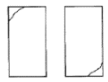
NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	11 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	36
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
322	DESCOLE ALCANTARILLA, ALETAS Y CABEZAL PR-61+757 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA TOIMADA EN PLANTA	11-mar.-24	18-mar.-24	10,1	7	8,5"	186,0	80,1	236,7	3367	23,7	280	1	84,5	**83,2**	
322		11-mar.-24	18-mar.-24	10,1	7	8,5"	180,0	80,1	229,1	3258	22,9	280	2	81,8		
322		11-mar.-24	18-mar.-24	10,1	7	8,5"	183,0	80,1	232,9	3313	23,3	280	2	83,2		
322		11-mar.-24	8-abr.-24	10,1	28	8,5"	256,0	80,1	325,8	4634	32,6	280	3	116,4		
322		11-mar.-24	8-abr.-24	10,1	28	8,5"	262,0	80,1	333,5	4743	33,3	280	2	119,1	**117,6**	SI
322		11-mar.-24	8-abr.-24	10,1	28	8,5"	258,0	80,1	328,4	4670	32,8	280	3	117,3		
322A	DESCOLE ALCANTARILLA, ALETAS Y CABEZAL PR-61+757 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA TOIMADA EN OBRA	11-mar.-24	18-mar.-24	10,1	7	6"	176,0	80,1	224,0	3186	22,4	280	1	80,0	**81,5**	
322A		11-mar.-24	18-mar.-24	10,1	7	6"	182,0	80,1	231,6	3295	23,2	280	2	82,7		
322A		11-mar.-24	18-mar.-24	10,1	7	6"	180,0	80,1	229,1	3258	22,9	280	1	81,8		
322A		11-mar.-24	8-abr.-24	10,1	28	6"	252,0	80,1	320,7	4562	32,1	280	3	114,5		
322A		11-mar.-24	8-abr.-24	10,1	28	6"	248,0	80,1	315,6	4489	31,6	280	2	112,7	**114,9**	SI
322A		11-mar.-24	8-abr.-24	10,1	28	6"	258,0	80,1	328,4	4670	32,8	280	3	117,3		

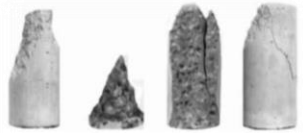
TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.



TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

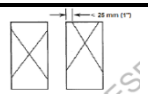
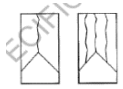
Consorcio Vías Nacionales

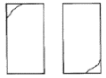
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	12 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	37
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
324	ALCANTARILLA PR-61+762 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	8"	186,0	80,1	236,7	3367	23,7	280	3	84,5	**82,7**	
324		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	8"	177,0	80,1	225,3	3204	22,5	280	2	80,5		
324		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	8"	183,0	80,1	232,9	3313	23,3	280	2	83,2		
324		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	8"	336,0	80,1	427,6	6082	42,8	280	2	152,7	**151,5**	SI
324		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	8"	330,0	80,1	420,0	5974	42,0	280	3	150,0		
324		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	8"	334,0	80,1	425,1	6046	42,5	280	2	151,8		
324A	ALCANTARILLA PR-61+762 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA TOMADA EN OBRA	12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	4,5"	168,0	80,1	213,8	3041	21,4	280	3	76,4	**76,2**	
324A		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	4,5"	162,0	80,1	206,2	2933	20,6	280	2	73,6		
324A		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	4,5"	173,0	80,1	220,2	3132	22,0	280	2	78,6		
324A		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	4,5"	319,0	80,1	406,0	5775	40,6	280	1	145,0	**145,6**	SI
324A		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	4,5"	322,0	80,1	409,8	5829	41,0	280	2	146,4		
324A		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	4,5"	320,0	80,1	407,3	5793	40,7	280	2	145,5		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

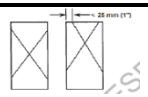
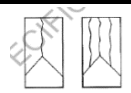
Consorcio Vías Nacionales

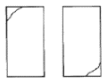
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	13 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	38
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
327	SOLERA DE ENCOLE ALCANTARILLA PR-60+278 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	13-mar.-24	20-mar.-24	10,1	7	8,5"	228,0	80,1	290,2	4127	29,0	280	3	103,6	**101,5**	
327		13-mar.-24	20-mar.-24	10,1	7	8,5"	218,0	80,1	277,5	3946	27,7	280	2	99,1		
327		13-mar.-24	20-mar.-24	10,1	7	8,5"	224,0	80,1	285,1	4055	28,5	280	2	101,8		
327		13-mar.-24	10-abr.-24	10,1	28	8,5"	235,0	80,1	299,1	4254	29,9	280	5	106,8	**105,6**	SI
327		13-mar.-24	10-abr.-24	10,1	28	8,5"	229,0	80,1	291,5	4145	29,1	280	1	104,1		
327		13-mar.-24	10-abr.-24	10,1	28	8,5"	233,0	80,1	296,6	4218	29,7	280	1	105,9		
327A	SOLERA DE ENCOLE ALCANTARILLA PR-60+278 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN OBRA	13-mar.-24	20-mar.-24	10,1	7	7"	243,0	80,1	309,3	4399	30,9	280	3	110,5	**107,0**	
327A		13-mar.-24	20-mar.-24	10,1	7	7"	227,0	80,1	288,9	4109	28,9	280	2	103,2		
327A		13-mar.-24	20-mar.-24	10,1	7	7"	236,0	80,1	300,4	4272	30,0	280	2	107,3		
327A		13-mar.-24	10-abr.-24	10,1	28	7"	252,0	80,1	320,7	4562	32,1	280	5	114,5	**113,5**	SI
327A		13-mar.-24	10-abr.-24	10,1	28	7"	256,0	80,1	325,8	4634	32,6	280	2	116,4		
327A		13-mar.-24	10-abr.-24	10,1	28	7"	241,0	80,1	306,7	4363	30,7	280	2	109,5		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

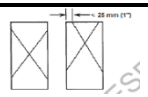
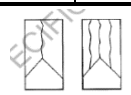
Consorcio Vías Nacionales

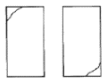
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	16 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	39
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
331	ALCANTARILLA PR-59+115 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	16-mar.-24	23-mar.-24	10,1	7	8,5"	176,0	80,1	224,0	3186	22,4	280	5	80,0		
331		16-mar.-24	23-mar.-24	10,1	7	8,5"	186,0	80,1	236,7	3367	23,7	280	1	84,5	**83,3**	
331		16-mar.-24	23-mar.-24	10,1	7	8,5"	188,0	80,1	239,3	3403	23,9	280	1	85,5		
331		16-mar.-24	13-abr.-24	10,1	28	8,5"	233,0	80,1	296,6	4218	29,7	280	1	105,9		
331		16-mar.-24	13-abr.-24	10,1	28	8,5"	215,0	80,1	273,6	3892	27,4	280	5	97,7	**102,1**	SI
331		16-mar.-24	13-abr.-24	10,1	28	8,5"	226,0	80,1	287,6	4091	28,8	280	5	102,7		
331A	ALCANTARILLA PR-59+115 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN OBRA	16-mar.-24	23-mar.-24	10,1	7	9"	146,0	80,1	185,8	2643	18,6	280	3	66,4		
331A		16-mar.-24	23-mar.-24	10,1	7	9"	125,0	80,1	159,1	2263	15,9	280	5	56,8	**61,1**	
331A		16-mar.-24	23-mar.-24	10,1	7	9"	132,0	80,1	168,0	2389	16,8	280	5	60,0		
331A		16-mar.-24	13-abr.-24	10,1	28	9"	236,0	80,1	300,4	4272	30,0	280	3	107,3		
331A		16-mar.-24	13-abr.-24	10,1	28	9"	228,0	80,1	290,2	4127	29,0	280	5	103,6	**105,3**	SI
331A		16-mar.-24	13-abr.-24	10,1	28	9"	231,0	80,1	294,0	4182	29,4	280	5	105,0		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

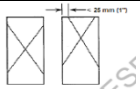
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

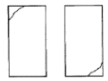
NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	18 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	40
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
332	ALCANTARILLA PR-61+462 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	18-mar.-24	25-mar.-24	10,1	7	7,5"	214,0	80,1	272,4	3874	27,2	280	1	97,3	**100,5**	
332		18-mar.-24	25-mar.-24	10,1	7	7,5"	227,0	80,1	288,9	4109	28,9	280	1	103,2		
332		18-mar.-24	25-mar.-24	10,1	7	7,5"	222,0	80,1	282,6	4019	28,3	280	1	100,9		
332		18-mar.-24	15-abr.-24	10,1	28	7,5"	230,0	80,1	292,7	4164	29,3	280	2	104,5	**105,3**	SI
332		18-mar.-24	15-abr.-24	10,1	28	7,5"	236,0	80,1	300,4	4272	30,0	280	5	107,3		
332		18-mar.-24	15-abr.-24	10,1	28	7,5"	229,0	80,1	291,5	4145	29,1	280	2	104,1		
332A	ALCANTARILLA PR-61+462 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA TOMADA EN OBRA	18-mar.-24	25-mar.-24	10,1	7	5,5"	265,0	80,1	337,3	4797	33,7	280	2	120,5	**117,3**	
332A		18-mar.-24	25-mar.-24	10,1	7	5,5"	251,0	80,1	319,5	4544	31,9	280	1	114,1		
332A		18-mar.-24	25-mar.-24	10,1	7	5,5"	258,0	80,1	328,4	4670	32,8	280	1	117,3		
332A		18-mar.-24	15-abr.-24	10,1	28	5,5"	287,0	80,1	365,3	5195	36,5	280	5	130,5	**126,4**	SI
332A		18-mar.-24	15-abr.-24	10,1	28	5,5"	271,0	80,1	344,9	4906	34,5	280	5	123,2		
332A		18-mar.-24	15-abr.-24	10,1	28	5,5"	276,0	80,1	351,3	4996	35,1	280	5	125,5		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.



TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

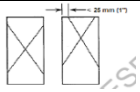
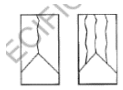
Consorcio Vías Nacionales

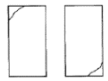
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

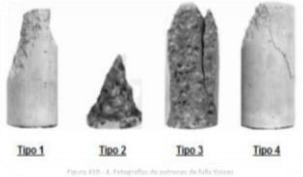
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	19 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	41
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
334	ALCANTARILLA PR-61+762 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	8"	149,0	80,1	189,6	2697	19,0	280	1	67,7	**70,0**	
334		19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	8"	158,0	80,1	201,1	2860	20,1	280	5	71,8		
334		19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	8"	155,0	80,1	197,3	2806	19,7	280	5	70,5		
334		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	8"	236,0	80,1	300,4	4272	30,0	280	5	107,3	**105,2**	SI
334		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	8"	228,0	80,1	290,2	4127	29,0	280	3	103,6		
334		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	8"	230,0	80,1	292,7	4164	29,3	280	3	104,5		
334A	ALCANTARILLA PR-61+762 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA TOMADA EN OBRA	18-mar.-24	25-mar.-24	10,1	7	9"	167,0	80,1	212,6	3023	21,3	280	1	75,9	**72,0**	
334A		18-mar.-24	25-mar.-24	10,1	7	9"	150,0	80,1	190,9	2715	19,1	280	3	68,2		
334A		18-mar.-24	25-mar.-24	10,1	7	9"	158,0	80,1	201,1	2860	20,1	280	3	71,8		
334A		18-mar.-24	15-abr.-24	10,1	28	9"	225,0	80,1	286,4	4073	28,6	280	4	102,3	**103,9**	SI
334A		18-mar.-24	15-abr.-24	10,1	28	9"	231,0	80,1	294,0	4182	29,4	280	1	105,0		
334A		18-mar.-24	15-abr.-24	10,1	28	9"	230,0	80,1	292,7	4164	29,3	280	1	104,5		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.	Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

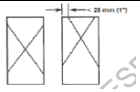
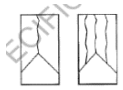
Consorcio Vías Nacionales

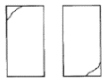
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	20 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	42
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm^2	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
336	ALCANTARILLA PR-61+665 ALETAS DE DESCOLE IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	7,5"	188,0	80,1	239,3	3403	23,9	280	5	85,5	**84,2**	
336		20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	7,5"	182,0	80,1	231,6	3295	23,2	280	5	82,7		
336		20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	7,5"	186,0	80,1	236,7	3367	23,7	280	5	84,5		
336		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	7,5"	223,0	80,1	283,8	4037	28,4	280	1	101,4	**103,5**	SI
336		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	7,5"	231,0	80,1	294,0	4182	29,4	280	2	105,0		
336		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	7,5"	229,0	80,1	291,5	4145	29,1	280	1	104,1		
36A	ALCANTARILLA PR-61+665 ALETAS DE DESCOLE IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	7"	181,0	80,1	230,4	3276	23,0	280	5	82,3	**82,6**	
36A		20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	7"	178,0	80,1	226,6	3222	22,7	280	1	80,9		
36A		20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	7"	186,0	80,1	236,7	3367	23,7	280	5	84,5		
36A		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	7"	218,0	80,1	277,5	3946	27,7	280	5	99,1	**101,7**	SI
36A		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	7"	228,0	80,1	290,2	4127	29,0	280	5	103,6		
36A		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	7"	225,0	80,1	286,4	4073	28,6	280	1	102,3		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.	Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

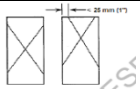
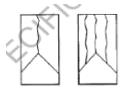
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

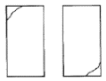
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	20 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	43
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
337	ALCANTARILLA PR-59+450 ALETAS DESCOLE DERECHO MUESTRA EN PLANTA	20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	5,3"	173,0	80,1	220,2	3132	22,0	280	3	78,6		
337		20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	5,3"	176,0	80,1	224,0	3186	22,4	280	1	80,0	**79,9**	
337		20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	5,3"	178,0	80,1	226,6	3222	22,7	280	3	80,9		
337		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	5,3"	365,0	80,1	464,6	6607	46,5	280	2	165,9		
337		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	5,3"	366,0	80,1	465,8	6625	46,6	280	2	166,4	**166,4**	SI
337		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	5,3"	367,0	80,1	467,1	6644	46,7	280	2	166,8		
337A	ALCANTARILLA PR-59+450 ALETAS DESCOLE DERECHO MUESTRA EN OBRA	20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	3"	169,0	80,1	215,1	3059	21,5	280	3	76,8		
337A		20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	3"	179,0	80,1	227,8	3240	22,8	280	2	81,4	**79,2**	
337A		20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	3"	175,0	80,1	222,7	3168	22,3	280	2	79,5		
337A		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	3"	358,0	80,1	455,6	6481	45,6	280	2	162,7		
337A		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	3"	369,0	80,1	469,7	6680	47,0	280	1	167,7	**165,5**	SI
337A		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	3"	365,0	80,1	464,6	6607	46,5	280	2	165,9		

TIPOS DE FALLA:


TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

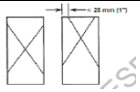
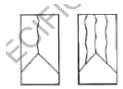
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

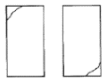
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	21 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	44
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
341	ALCANTARILLA PR-61 MUESTRA EN PLANTA	21-mar.-24	28-mar.-24	10,1	7	6"	209,0	80,1	266,0	3783	26,6	280	2	95,0	**95,3**	
341		21-mar.-24	28-mar.-24	10,1	7	6"	212,0	80,1	269,8	3838	27,0	280	2	96,4		
341		21-mar.-24	28-mar.-24	10,1	7	6"	208,0	80,1	264,7	3765	26,5	280	2	94,5		
341		21-mar.-24	18-abr.-24	10,1	28	6"	263,0	80,1	334,7	4761	33,5	280	5	119,5	**120,0**	SI
341		21-mar.-24	18-abr.-24	10,1	28	6"	265,0	80,1	337,3	4797	33,7	280	5	120,5		
341		21-mar.-24	18-abr.-24	10,1	28	6"	264,0	80,1	336,0	4779	33,6	280	2	120,0		
341A	ALCANTARILLA PR-61 MUESTRA EN OBRA	21-mar.-24	28-mar.-24	10,1	7	5"	203,0	80,1	258,4	3675	25,8	280	2	92,3	**92,4**	
341A		21-mar.-24	28-mar.-24	10,1	7	5"	201,0	80,1	255,8	3639	25,6	280	5	91,4		
341A		21-mar.-24	28-mar.-24	10,1	7	5"	206,0	80,1	262,2	3729	26,2	280	5	93,6		
341A		21-mar.-24	18-abr.-24	10,1	28	5"	240,0	80,1	305,5	4345	30,5	280	2	109,1	**106,4**	SI
341A		21-mar.-24	18-abr.-24	10,1	28	5"	226,0	80,1	287,6	4091	28,8	280	3	102,7		
341A		21-mar.-24	18-abr.-24	10,1	28	5"	236,0	80,1	300,4	4272	30,0	280	3	107,3		

TIPOS DE FALLA:


TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

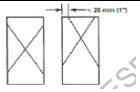
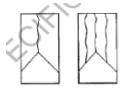
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

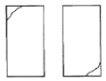
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	22 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	45
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
344	ALCANTARILLA PR-61+665 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	22-mar.-24	29-mar.-24	10,1	7	8"	212,0	80,1	269,8	3838	27,0	280	3	96,4	**99,7**	
344		22-mar.-24	29-mar.-24	10,1	7	8"	228,0	80,1	290,2	4127	29,0	280	5	103,6		
344		22-mar.-24	29-mar.-24	10,1	7	8"	218,0	80,1	277,5	3946	27,7	280	5	99,1		
344		22-mar.-24	19-abr.-24	10,1	28	8"	268,0	80,1	341,1	4851	34,1	280	2	121,8	**121,7**	SI
344		22-mar.-24	19-abr.-24	10,1	28	8"	270,0	80,1	343,6	4888	34,4	280	2	122,7		
344		22-mar.-24	19-abr.-24	10,1	28	8"	265,0	80,1	337,3	4797	33,7	280	1	120,5		
344A	ALCANTARILLA PR-61+665 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	22-mar.-24	29-mar.-24	10,1	7	6"	205,0	80,1	260,9	3711	26,1	280	5	93,2	**91,7**	
344A		22-mar.-24	29-mar.-24	10,1	7	6"	202,0	80,1	257,1	3657	25,7	280	3	91,8		
344A		22-mar.-24	29-mar.-24	10,1	7	6"	198,0	80,1	252,0	3584	25,2	280	5	90,0		
344A		22-mar.-24	19-abr.-24	10,1	28	6"	264,0	80,1	336,0	4779	33,6	280	2	120,0	**117,7**	SI
344A		22-mar.-24	19-abr.-24	10,1	28	6"	255,0	80,1	324,6	4616	32,5	280	1	115,9		
344A		22-mar.-24	19-abr.-24	10,1	28	6"	258,0	80,1	328,4	4670	32,8	280	2	117,3		

TIPOS DE FALLA:


TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

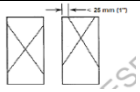
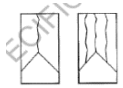
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

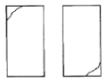
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	1 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	47
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
347	ALCANTARILLA PR-61+665 IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	1-abr.-24	8-abr.-24	10,1	7	7,5"	218,0	80,1	277,5	3946	27,7	280	2	99,1	96,8	
347		1-abr.-24	8-abr.-24	10,1	7	7,5"	207,0	80,1	263,5	3747	26,3	280	5	94,1		
347		1-abr.-24	8-abr.-24	10,1	7	7,5"	214,0	80,1	272,4	3874	27,2	280	5	97,3		
347		1-abr.-24	29-abr.-24	10,1	28	7,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	
347		1-abr.-24	29-abr.-24	10,1	28	7,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
347		1-abr.-24	29-abr.-24	10,1	28	7,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
347A	ALCANTARILLA PR-61+665 IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	1-abr.-24	8-abr.-24	10,1	7	8"	251,0	80,1	319,5	4544	31,9	280	2	114,1	98,2	
347A		1-abr.-24	8-abr.-24	10,1	7	8"	249,0	80,1	316,9	4507	31,7	280	5	113,2		
347A		1-abr.-24	8-abr.-24	10,1	7	8"	148,0	80,1	188,4	2679	18,8	280	2	67,3		
347A		1-abr.-24	29-abr.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	
347A		1-abr.-24	29-abr.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
347A		1-abr.-24	29-abr.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

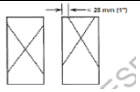
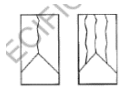
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

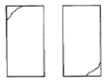
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	1 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	47
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
347	ALCANTARILLA PR-59+640 IZQ. MUESTRA EN PLANTA	1-abr.-24	8-abr.-24	10,1	7	5"	206,0	80,1	262,2	3729	26,2	280	1	93,6	**95,5**	
347		1-abr.-24	8-abr.-24	10,1	7	5"	214,0	80,1	272,4	3874	27,2	280	1	97,3		
347		1-abr.-24	8-abr.-24	10,1	7	5"	210,0	80,1	267,3	3801	26,7	280	5	95,5		
347		1-abr.-24	29-abr.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	**,0**	
347		1-abr.-24	29-abr.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
347		1-abr.-24	29-abr.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
347A	ALCANTARILLA PR-59+640 IZQ. MUESTRA EN OBRA	1-abr.-24	8-abr.-24	10,1	7	6"	262,0	80,1	333,5	4743	33,3	280	1	119,1	**119,5**	
347A		1-abr.-24	8-abr.-24	10,1	7	6"	269,0	80,1	342,4	4869	34,2	280	1	122,3		
347A		1-abr.-24	8-abr.-24	10,1	7	6"	258,0	80,1	328,4	4670	32,8	280	1	117,3		
347A		1-abr.-24	29-abr.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	**,0**	
347A		1-abr.-24	29-abr.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
347A		1-abr.-24	29-abr.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

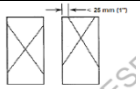
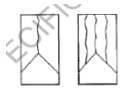
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

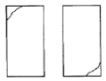
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	3 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	48
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
350	ALCANTARILLA "PR-61+665 " PR-59+640 IZQ. MUESTRA EN PLANTA	3-abr.-24	10-abr.-24	10,1	7	5"	190,0	80,1	241,8	3439	24,2	280	5	86,4	**89,9**	
350		3-abr.-24	10-abr.-24	10,1	7	5"	205,0	80,1	260,9	3711	26,1	280	5	93,2		
350		3-abr.-24	10-abr.-24	10,1	7	5"	198,0	80,1	252,0	3584	25,2	280	5	90,0		
350		3-abr.-24	1-may.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	**,0**	
350		3-abr.-24	1-may.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
350		3-abr.-24	1-may.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
350A	ALCANTARILLA "PR-61+665 " PR-59+640 IZQ. MUESTRA EN OBRA	3-abr.-24	10-abr.-24	10,1	7	6"	202,0	80,1	257,1	3657	25,7	280	5	91,8	**88,3**	
350A		3-abr.-24	10-abr.-24	10,1	7	6"	186,0	80,1	236,7	3367	23,7	280	5	84,5		
350A		3-abr.-24	10-abr.-24	10,1	7	6"	195,0	80,1	248,2	3530	24,8	280	5	88,6		
350A		3-abr.-24	1-may.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	**,0**	
350A		3-abr.-24	1-may.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
350A		3-abr.-24	1-may.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

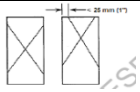
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

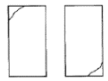
NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	6 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	49
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
354	ALCANTARILLA PR-61+350 COSTADO DERECHO MUESTRA EN PLANTA	6-abr.-24	13-abr.-24	10,1	7	9"	246,0	80,1	313,1	4453	31,3	280	5	111,8	**109,4**	
354		6-abr.-24	13-abr.-24	10,1	7	9"	235,0	80,1	299,1	4254	29,9	280	1	106,8		
354		6-abr.-24	13-abr.-24	10,1	7	9"	241,0	80,1	306,7	4363	30,7	280	5	109,5		
354		6-abr.-24	4-may.-24	10,1	28	9"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	**,0**	
354		6-abr.-24	4-may.-24	10,1	28	9"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
354		6-abr.-24	4-may.-24	10,1	28	9"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
354A	ALCANTARILLA PR-61+350 COSTADO DERECHO MUESTRA EN OBRA	6-abr.-24	13-abr.-24	10,1	7	8"	233,0	80,1	296,6	4218	29,7	280	5	105,9	**107,3**	
354A		6-abr.-24	13-abr.-24	10,1	7	8"	241,0	80,1	306,7	4363	30,7	280	2	109,5		
354A		6-abr.-24	13-abr.-24	10,1	7	8"	234,0	80,1	297,8	4236	29,8	280	2	106,4		
354A		6-abr.-24	4-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	**,0**	
354A		6-abr.-24	4-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
354A		6-abr.-24	4-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.



TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

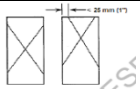
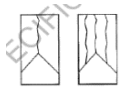
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

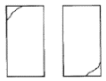
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	10 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	50
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
358	ALCANTARILLA PR-58 MUESTRA EN PLANTA	10-abr.-24	17-abr.-24	10,1	7	9,5"	311,0	80,1	395,8	5630	39,6	280	2	141,4	**137,3**	
358		10-abr.-24	17-abr.-24	10,1	7	9,5"	298,0	80,1	379,3	5394	37,9	280	1	135,5		
358		10-abr.-24	17-abr.-24	10,1	7	9,5"	297,0	80,1	378,0	5376	37,8	280	2	135,0		
358		10-abr.-24	8-may.-24	10,1	28	9,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	**,0**	
358		10-abr.-24	8-may.-24	10,1	28	9,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
358		10-abr.-24	8-may.-24	10,1	28	9,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
358A	ALCANTARILLA PR-58 MUESTRA EN OBRA	10-abr.-24	17-abr.-24	10,1	7	8"	289,0	80,1	367,8	5232	36,8	280	2	131,4	**132,6**	
358A		10-abr.-24	17-abr.-24	10,1	7	8"	290,0	80,1	369,1	5250	36,9	280	1	131,8		
358A		10-abr.-24	17-abr.-24	10,1	7	8"	296,0	80,1	376,7	5358	37,7	280	1	134,5		
358A		10-abr.-24	8-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	**,0**	
358A		10-abr.-24	8-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
358A		10-abr.-24	8-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

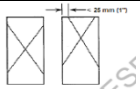
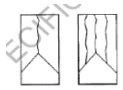
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

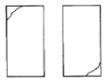
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	11 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	51
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
359	ALCANTARILLA PR-61+350 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	11-abr.-24	18-abr.-24	10,1	7	8"	220,0	80,1	280,0	3982	28,0	280	3	100,0	**96,1**	
359		11-abr.-24	18-abr.-24	10,1	7	8"	202,0	80,1	257,1	3657	25,7	280	1	91,8		
359		11-abr.-24	18-abr.-24	10,1	7	8"	212,0	80,1	269,8	3838	27,0	280	1	96,4		
359		11-abr.-24	9-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	**,0**	
359		11-abr.-24	9-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
359		11-abr.-24	9-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
359A	ALCANTARILLA PR-61+350 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	11-abr.-24	18-abr.-24	10,1	7	8"	229,0	80,1	291,5	4145	29,1	280	4	104,1	**103,9**	
359A		11-abr.-24	18-abr.-24	10,1	7	8"	230,0	80,1	292,7	4164	29,3	280	5	104,5		
359A		11-abr.-24	18-abr.-24	10,1	7	8"	227,0	80,1	288,9	4109	28,9	280	4	103,2		
359A		11-abr.-24	9-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	**,0**	
359A		11-abr.-24	9-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
359A		11-abr.-24	9-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

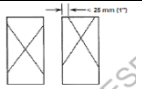
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

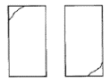
NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	12 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	52
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	28 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
362	ALCANTARILLA PR-59+600 COSTADO DERECHO MUESTRA EN PLANTA	12-abr.-24	19-abr.-24	10,1	7	8"	208,0	80,1	264,7	3765	26,5	280	5	94,5	96,4	
362		12-abr.-24	19-abr.-24	10,1	7	8"	216,0	80,1	274,9	3910	27,5	280	3	98,2		
362		12-abr.-24	19-abr.-24	10,1	7	8"	212,0	80,1	269,8	3838	27,0	280	3	96,4		
362		12-abr.-24	10-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	
362		12-abr.-24	10-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
362		12-abr.-24	10-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
362A	ALCANTARILLA PR-59+600 COSTADO DERECHO MUESTRA EN OBRA	12-abr.-24	19-abr.-24	10,1	7	7"	241,0	80,1	306,7	4363	30,7	280	1	109,5	106,8	
362A		12-abr.-24	19-abr.-24	10,1	7	7"	228,0	80,1	290,2	4127	29,0	280	5	103,6		
362A		12-abr.-24	19-abr.-24	10,1	7	7"	236,0	80,1	300,4	4272	30,0	280	1	107,3		
362A		12-abr.-24	10-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	
362A		12-abr.-24	10-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
362A		12-abr.-24	10-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	280		0,0		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.



TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES: Aditivos sika

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

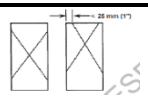
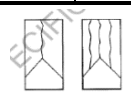
Consorcio Vías Nacionales

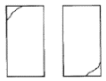
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	8 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	ALCANTARILLAS PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	IZQUIERDA / DERECHA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART	**REGISTRO:**	054
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	SOLADO

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
355	SOLADO ALCANTARILLAS PR-57+850 IZQUIERDO / PR-58+297 DERECHO / PR-59+640 IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	8-abr.-24	15-abr.-24	10,1	7	7,5"	94,0	80,1	119,6	1702	12,0	140	5	85,5	**84,9**	
355		8-abr.-24	15-abr.-24	10,1	7	7,5"	88,0	80,1	112,0	1593	11,2	140	5	80,0		
355		8-abr.-24	15-abr.-24	10,1	7	7,5"	98,0	80,1	124,7	1774	12,5	140	5	89,1		
355		8-abr.-24	6-may.-24	10,1	28	7,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	140		0,0	**,0**	
355		8-abr.-24	6-may.-24	10,1	28	7,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	140		0,0		
355		8-abr.-24	6-may.-24	10,1	28	7,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	140		0,0		
355A	SOLADO ALCANTARILLAS PR-57+850 IZQUIERDO / PR-58+297 DERECHO / PR-59+640 IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	8-abr.-24	15-abr.-24	10,1	7	7"	101,0	80,1	128,5	1828	12,9	140	5	91,8	**89,1**	
355A		8-abr.-24	15-abr.-24	10,1	7	7"	97,0	80,1	123,5	1756	12,3	140	5	88,2		
355A		8-abr.-24	15-abr.-24	10,1	7	7"	96,0	80,1	122,2	1738	12,2	140	5	87,3		
355A		8-abr.-24	6-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	140		0,0	**,0**	
355A		8-abr.-24	6-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	140		0,0		
355A		8-abr.-24	6-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	140		0,0		


TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

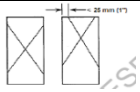
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

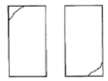
NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	7 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	62
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
315	CUNETAS PR-61+760 AL PR-61+800 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	7-mar.-24	14-mar.-24	10,1	7	7"	219,0	80,1	278,7	3964	27,9	210	2	132,7	**132,3**	
315		7-mar.-24	14-mar.-24	10,1	7	7"	220,0	80,1	280,0	3982	28,0	210	2	133,3		
315		7-mar.-24	14-mar.-24	10,1	7	7"	216,0	80,1	274,9	3910	27,5	210	1	130,9		
315		7-mar.-24	4-abr.-24	10,1	28	7"	252,0	80,1	320,7	4562	32,1	210	4	152,7	**150,9**	SI
315		7-mar.-24	4-abr.-24	10,1	28	7"	248,0	80,1	315,6	4489	31,6	210	4	150,3		
315		7-mar.-24	4-abr.-24	10,1	28	7"	247,0	80,1	314,4	4471	31,4	210	4	149,7		
315A	CUNETAS PR-61+760 AL PR-61+800 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA TOMADA EN OBRA	7-mar.-24	14-mar.-24	10,1	7	5"	236,0	80,1	300,4	4272	30,0	210	2	143,0	**141,0**	
315A		7-mar.-24	14-mar.-24	10,1	7	5"	227,0	80,1	288,9	4109	28,9	210	2	137,6		
315A		7-mar.-24	14-mar.-24	10,1	7	5"	235,0	80,1	299,1	4254	29,9	210	1	142,4		
315A		7-mar.-24	4-abr.-24	10,1	28	5"	262,0	80,1	333,5	4743	33,3	210	4	158,8	**157,8**	SI
315A		7-mar.-24	4-abr.-24	10,1	28	5"	259,0	80,1	329,6	4688	33,0	210	4	157,0		
315A		7-mar.-24	4-abr.-24	10,1	28	5"	260,0	80,1	330,9	4707	33,1	210	4	157,6		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.



TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES

ELABORO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

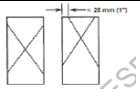
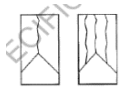
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

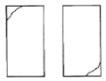
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	8 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	63
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
318	CUNETAS PR-61+757 AL PR-61+755 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	8-mar.-24	15-mar.-24	10,1	7	7,5"	123,0	80,1	156,6	2227	15,7	210	5	74,5	**74,7**	
318		8-mar.-24	15-mar.-24	10,1	7	7,5"	121,0	80,1	154,0	2190	15,4	210	5	73,3		
318		8-mar.-24	15-mar.-24	10,1	7	7,5"	126,0	80,1	160,4	2281	16,0	210	5	76,4		
318		8-mar.-24	5-abr.-24	10,1	28	7,5"	168,0	80,1	213,8	3041	21,4	210	5	101,8	**104,0**	SI
318		8-mar.-24	5-abr.-24	10,1	28	7,5"	170,0	80,1	216,4	3077	21,6	210	5	103,0		
318		8-mar.-24	5-abr.-24	10,1	28	7,5"	177,0	80,1	225,3	3204	22,5	210	5	107,3		
318A	CUNETAS PR-61+757 AL PR-61+755 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN OBRA	8-mar.-24	15-mar.-24	10,1	7	5,5"	100,0	80,1	127,3	1810	12,7	210	5	60,6	**61,6**	
318A		8-mar.-24	15-mar.-24	10,1	7	5,5"	97,0	80,1	123,5	1756	12,3	210	5	58,8		
318A		8-mar.-24	15-mar.-24	10,1	7	5,5"	108,0	80,1	137,5	1955	13,7	210	5	65,5		
318A		8-mar.-24	5-abr.-24	10,1	28	5,5"	175,0	80,1	222,7	3168	22,3	210	5	106,1	**107,3**	SI
318A		8-mar.-24	5-abr.-24	10,1	28	5,5"	176,0	80,1	224,0	3186	22,4	210	5	106,7		
318A		8-mar.-24	5-abr.-24	10,1	28	5,5"	180,0	80,1	229,1	3258	22,9	210	5	109,1		

TIPOS DE FALLA:


TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

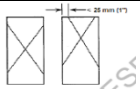
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

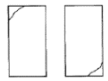
NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	11 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	64
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
321	CUNETAS PR-47+470 AL PR-47+510 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	11-mar.-24	18-mar.-24	10,1	7	7,5"	118,0	80,1	150,2	2136	15,0	210	5	71,5	**71,7**	
321		11-mar.-24	18-mar.-24	10,1	7	7,5"	115,0	80,1	146,4	2082	14,6	210	5	69,7		
321		11-mar.-24	18-mar.-24	10,1	7	7,5"	122,0	80,1	155,3	2208	15,5	210	5	73,9		
321		11-mar.-24	8-abr.-24	10,1	28	7,5"	178,0	80,1	226,6	3222	22,7	210	5	107,9	**110,1**	SI
321		11-mar.-24	8-abr.-24	10,1	28	7,5"	185,0	80,1	235,5	3349	23,5	210	5	112,1		
321		11-mar.-24	8-abr.-24	10,1	28	7,5"	182,0	80,1	231,6	3295	23,2	210	5	110,3		
321A	CUNETAS PR-47+470 AL PR-47+510 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN OBRA	11-mar.-24	18-mar.-24	10,1	7	6"	126,0	80,1	160,4	2281	16,0	210	5	76,4	**74,3**	
321A		11-mar.-24	18-mar.-24	10,1	7	6"	120,0	80,1	152,7	2172	15,3	210	5	72,7		
321A		11-mar.-24	18-mar.-24	10,1	7	6"	122,0	80,1	155,3	2208	15,5	210	5	73,9		
321A		11-mar.-24	8-abr.-24	10,1	28	6"	175,0	80,1	222,7	3168	22,3	210	5	106,1	**107,1**	SI
321A		11-mar.-24	8-abr.-24	10,1	28	6"	178,0	80,1	226,6	3222	22,7	210	5	107,9		
321A		11-mar.-24	8-abr.-24	10,1	28	6"	177,0	80,1	225,3	3204	22,5	210	5	107,3		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.



TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

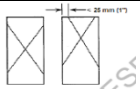
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

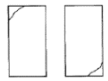
NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	12 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	65
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
323	CUNETAS PR-47+550 AL PR-47+450 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	8"	120,0	80,1	152,7	2172	15,3	210	1	72,7	**82,2**	
323		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	8"	154,0	80,1	196,0	2788	19,6	210	2	93,3		
323		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	8"	133,0	80,1	169,3	2408	16,9	210	2	80,6		
323		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	8"	172,0	80,1	218,9	3114	21,9	210	5	104,2		
323		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	8"	168,0	80,1	213,8	3041	21,4	210	5	101,8	**104,4**	SI
323		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	8"	177,0	80,1	225,3	3204	22,5	210	1	107,3		
323A	CUNETAS PR-47+550 AL PR-47+450 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN OBRA	12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	6"	142,0	80,1	180,7	2571	18,1	210	1	86,1	**83,8**	
323A		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	6"	138,0	80,1	175,6	2498	17,6	210	1	83,6		
323A		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	6"	135,0	80,1	171,8	2444	17,2	210	2	81,8		
323A		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	6"	171,0	80,1	217,6	3095	21,8	210	5	103,6		
323A		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	6"	176,0	80,1	224,0	3186	22,4	210	5	106,7	**107,1**	SI
323A		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	6"	183,0	80,1	232,9	3313	23,3	210	2	110,9		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.



TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

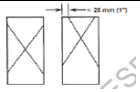
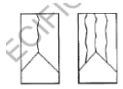
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

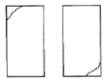
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	12 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	66
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
325	CUNETAS PR-47+550 AL PR-47+450 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	8"	181,0	80,1	230,4	3276	23,0	210	2	109,7	**107,3**	
325		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	8"	172,0	80,1	218,9	3114	21,9	210	5	104,2		
325		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	8"	178,0	80,1	226,6	3222	22,7	210	5	107,9		
325		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	8"	186,0	80,1	236,7	3367	23,7	210	1	112,7	**114,3**	SI
325		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	8"	192,0	80,1	244,4	3476	24,4	210	1	116,4		
325		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	8"	188,0	80,1	239,3	3403	23,9	210	2	113,9		
325A	CUNETAS PR-47+550 AL PR-47+450 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN OBRA	12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	7"	182,0	80,1	231,6	3295	23,2	210	5	110,3	**108,9**	
325A		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	7"	180,0	80,1	229,1	3258	22,9	210	1	109,1		
325A		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	7"	177,0	80,1	225,3	3204	22,5	210	2	107,3		
325A		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	7"	196,0	80,1	249,5	3548	24,9	210	1	118,8	**116,8**	SI
325A		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	7"	190,0	80,1	241,8	3439	24,2	210	1	115,2		
325A		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	7"	192,0	80,1	244,4	3476	24,4	210	1	116,4		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

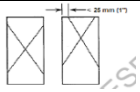
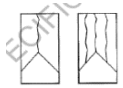
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

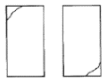
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	13 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	67
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
326	CUNETAS PR-47+550 AL PR-47+450 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	13-mar.-24	20-mar.-24	10,1	7	8"	132,0	80,1	168,0	2389	16,8	210	4	80,0	**86,7**	
326		13-mar.-24	20-mar.-24	10,1	7	8"	155,0	80,1	197,3	2806	19,7	210	4	93,9		
326		13-mar.-24	20-mar.-24	10,1	7	8"	142,0	80,1	180,7	2571	18,1	210	4	86,1		
326		13-mar.-24	10-abr.-24	10,1	28	8"	192,0	80,1	244,4	3476	24,4	210	1	116,4	**113,3**	SI
326		13-mar.-24	10-abr.-24	10,1	28	8"	183,0	80,1	232,9	3313	23,3	210	1	110,9		
326		13-mar.-24	10-abr.-24	10,1	28	8"	186,0	80,1	236,7	3367	23,7	210	1	112,7		
326A	CUNETAS PR-47+550 AL PR-47+450 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN OBRA	12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	6"	140,0	80,1	178,2	2534	17,8	210	4	84,9	**88,9**	
326A		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	6"	148,0	80,1	188,4	2679	18,8	210	5	89,7		
326A		12-mar.-24	19-mar.-24	10,1	7	6"	152,0	80,1	193,5	2752	19,3	210	5	92,1		
326A		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	6"	210,0	80,1	267,3	3801	26,7	210	1	127,3	**126,5**	SI
326A		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	6"	212,0	80,1	269,8	3838	27,0	210	1	128,5		
326A		12-mar.-24	9-abr.-24	10,1	28	6"	204,0	80,1	259,6	3693	26,0	210	1	123,6		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

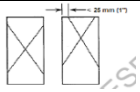
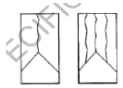
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

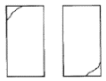
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	14 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	68
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
328	CUNETAS PR-47+550 AL PR-47+750 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	14-mar.-24	21-mar.-24	10,1	7	8"	137,0	80,1	174,4	2480	17,4	210	5	83,0	**78,4**	
328		14-mar.-24	21-mar.-24	10,1	7	8"	121,0	80,1	154,0	2190	15,4	210	5	73,3		
328		14-mar.-24	21-mar.-24	10,1	7	8"	130,0	80,1	165,5	2353	16,5	210	5	78,8		
328		14-mar.-24	11-abr.-24	10,1	28	8"	179,0	80,1	227,8	3240	22,8	210	3	108,5	**111,9**	SI
328		14-mar.-24	11-abr.-24	10,1	28	8"	190,0	80,1	241,8	3439	24,2	210	1	115,2		
328		14-mar.-24	11-abr.-24	10,1	28	8"	185,0	80,1	235,5	3349	23,5	210	1	112,1		
328A	CUNETAS PR-47+550 AL PR-47+750 COSTADO DERECHO MUESTRA TOMADA EN OBRA	14-mar.-24	21-mar.-24	10,1	7	7"	156,0	80,1	198,6	2824	19,9	210	2	94,5	**97,0**	
328A		14-mar.-24	21-mar.-24	10,1	7	7"	163,0	80,1	207,5	2951	20,7	210	3	98,8		
328A		14-mar.-24	21-mar.-24	10,1	7	7"	161,0	80,1	204,9	2914	20,5	210	3	97,6		
328A		14-mar.-24	11-abr.-24	10,1	28	7"	183,0	80,1	232,9	3313	23,3	210	2	110,9	**112,7**	SI
328A		14-mar.-24	11-abr.-24	10,1	28	7"	188,0	80,1	239,3	3403	23,9	210	2	113,9		
328A		14-mar.-24	11-abr.-24	10,1	28	7"	187,0	80,1	238,0	3385	23,8	210	2	113,3		

TIPOS DE FALLA:


TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

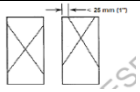
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

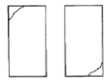
NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	15 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	69
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
330	CUNETAS PR-61+550 AL PR-61+750 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	15-mar.-24	22-mar.-24	10,1	7	8"	119,0	80,1	151,5	2154	15,1	210	5	72,1	**75,2**	
330		15-mar.-24	22-mar.-24	10,1	7	8"	126,0	80,1	160,4	2281	16,0	210	1	76,4		
330		15-mar.-24	22-mar.-24	10,1	7	8"	127,0	80,1	161,6	2299	16,2	210	5	77,0		
330		15-mar.-24	12-abr.-24	10,1	28	8"	172,0	80,1	218,9	3114	21,9	210	1	104,2	**104,4**	SI
330		15-mar.-24	12-abr.-24	10,1	28	8"	175,0	80,1	222,7	3168	22,3	210	5	106,1		
330		15-mar.-24	12-abr.-24	10,1	28	8"	170,0	80,1	216,4	3077	21,6	210	5	103,0		
330A	CUNETAS PR-61+550 AL PR-61+750 COSTADO IZQUIERDO MUESTRA TOMADA EN OBRA	15-mar.-24	22-mar.-24	10,1	7	9"	104,0	80,1	132,4	1883	13,2	210	5	63,0	**66,3**	
330A		15-mar.-24	22-mar.-24	10,1	7	9"	114,0	80,1	145,1	2064	14,5	210	4	69,1		
330A		15-mar.-24	22-mar.-24	10,1	7	9"	110,0	80,1	140,0	1991	14,0	210	5	66,7		
330A		15-mar.-24	12-abr.-24	10,1	28	9"	175,0	80,1	222,7	3168	22,3	210	5	106,1	**107,1**	SI
330A		15-mar.-24	12-abr.-24	10,1	28	9"	177,0	80,1	225,3	3204	22,5	210	3	107,3		
330A		15-mar.-24	12-abr.-24	10,1	28	9"	178,0	80,1	226,6	3222	22,7	210	3	107,9		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.



TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

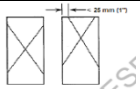
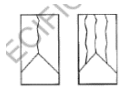
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

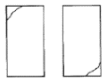
F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

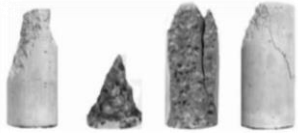
NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	19 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	70
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm^2	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
333	CUNETAS PR-47+700 MUESTRA EN PLANTA	19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	7,5"	165,0	80,1	210,0	2987	21,0	210	1	100,0	**100,8**	
333		19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	7,5"	168,0	80,1	213,8	3041	21,4	210	3	101,8		
333		19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	7,5"	166,0	80,1	211,3	3005	21,1	210	3	100,6		
333		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	7,5"	193,0	80,1	245,6	3494	24,6	210	1	117,0	**117,2**	SI
333		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	7,5"	190,0	80,1	241,8	3439	24,2	210	1	115,2		
333		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	7,5"	197,0	80,1	250,7	3566	25,1	210	1	119,4		
333A	CUNETAS PR-47+700 MUESTRA EN OBRA	19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	9"	162,0	80,1	206,2	2933	20,6	210	3	98,2	**97,0**	
333A		19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	9"	160,0	80,1	203,6	2896	20,4	210	3	97,0		
333A		19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	9"	158,0	80,1	201,1	2860	20,1	210	1	95,8		
333A		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	9"	188,0	80,1	239,3	3403	23,9	210	1	113,9	**115,0**	SI
333A		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	9"	190,0	80,1	241,8	3439	24,2	210	3	115,2		
333A		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	9"	191,0	80,1	243,1	3458	24,3	210	1	115,8		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

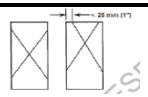
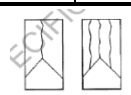
Consorcio Vías Nacionales

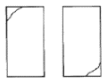
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	19 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	71
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
335	CUNETAS PR-57+700 MUESTRA EN PLANTA	19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	8"	127,0	80,1	161,6	2299	16,2	210	5	77,0	**75,2**	
335		19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	8"	125,0	80,1	159,1	2263	15,9	210	5	75,8		
335		19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	8"	120,0	80,1	152,7	2172	15,3	210	5	72,7		
335		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	8"	191,0	80,1	243,1	3458	24,3	210	1	115,8		
335		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	8"	207,0	80,1	263,5	3747	26,3	210	1	125,5	**120,4**	SI
335		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	8"	198,0	80,1	252,0	3584	25,2	210	1	120,0		
335A	CUNETAS PR-57+700 MUESTRA EN OBRA	19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	7"	156,0	80,1	198,6	2824	19,9	210	1	94,5	**92,1**	
335A		19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	7"	147,0	80,1	187,1	2661	18,7	210	1	89,1		
335A		19-mar.-24	26-mar.-24	10,1	7	7"	153,0	80,1	194,7	2770	19,5	210	1	92,7		
335A		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	7"	193,0	80,1	245,6	3494	24,6	210	3	117,0		
335A		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	7"	182,0	80,1	231,6	3295	23,2	210	5	110,3	**113,1**	SI
335A		19-mar.-24	16-abr.-24	10,1	28	7"	185,0	80,1	235,5	3349	23,5	210	1	112,1		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.	Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

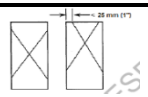
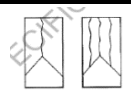
Consorcio Vías Nacionales

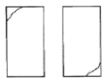
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	20 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	72
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm^2	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
338	CUNETAS PR-47+710 AL PR-47+770 COSTADO DERECHO MUESTRA EN PLANTA	20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	7,5"	119,0	80,1	151,5	2154	15,1	210	5	72,1	**74,5**	
338		20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	7,5"	126,0	80,1	160,4	2281	16,0	210	5	76,4		
338		20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	7,5"	124,0	80,1	157,8	2245	15,8	210	1	75,2		
338		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	7,5"	213,0	80,1	271,1	3856	27,1	210	1	129,1	**128,3**	SI
338		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	7,5"	210,0	80,1	267,3	3801	26,7	210	1	127,3		
338		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	7,5"	212,0	80,1	269,8	3838	27,0	210	1	128,5		
338A	CUNETAS PR-47+710 AL PR-47+770 COSTADO DERECHO MUESTRA EN OBRA	20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	6"	133,0	80,1	169,3	2408	16,9	210	5	80,6	**79,0**	
338A		20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	6"	132,0	80,1	168,0	2389	16,8	210	1	80,0		
338A		20-mar.-24	27-mar.-24	10,1	7	6"	126,0	80,1	160,4	2281	16,0	210	5	76,4		
338A		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	6"	220,0	80,1	280,0	3982	28,0	210	1	133,3	**132,7**	SI
338A		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	6"	218,0	80,1	277,5	3946	27,7	210	1	132,1		
338A		20-mar.-24	17-abr.-24	10,1	28	6"	219,0	80,1	278,7	3964	27,9	210	2	132,7		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

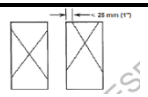
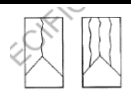
Consorcio Vías Nacionales

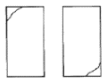
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	21 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	73
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
340	CUNETAS PR-61+550 AL PR-61+750 IZQUIERDO / PR- 47+710 AL PR-47+770 DERCHO MUESTRA TOMADA EN PLANTA	21-mar.-24	28-mar.-24	10,1	7	7"	121,0	80,1	154,0	2190	15,4	210	4	73,3	**73,7**	
340		21-mar.-24	28-mar.-24	10,1	7	7"	118,0	80,1	150,2	2136	15,0	210	5	71,5		
340		21-mar.-24	28-mar.-24	10,1	7	7"	126,0	80,1	160,4	2281	16,0	210	5	76,4		
340		21-mar.-24	18-abr.-24	10,1	28	7"	177,0	80,1	225,3	3204	22,5	210	4	107,3		
340		21-mar.-24	18-abr.-24	10,1	28	7"	181,0	80,1	230,4	3276	23,0	210	1	109,7	**107,9**	SI
340		21-mar.-24	18-abr.-24	10,1	28	7"	176,0	80,1	224,0	3186	22,4	210	4	106,7		
340A	CUNETAS PR-61+550 AL PR-61+750 IZQUIERDO / PR- 47+710 AL PR-47+770 DERCHO MUESTRA TOMADA EN OBRA	21-mar.-24	28-mar.-24	10,1	7	7,5"	128,0	80,1	162,9	2317	16,3	210	5	77,6	**76,4**	
340A		21-mar.-24	28-mar.-24	10,1	7	7,5"	126,0	80,1	160,4	2281	16,0	210	5	76,4		
340A		21-mar.-24	28-mar.-24	10,1	7	7,5"	124,0	80,1	157,8	2245	15,8	210	5	75,2		
340A		21-mar.-24	18-abr.-24	10,1	28	7,5"	170,0	80,1	216,4	3077	21,6	210	5	103,0		
340A		21-mar.-24	18-abr.-24	10,1	28	7,5"	172,0	80,1	218,9	3114	21,9	210	4	104,2	**104,0**	SI
340A		21-mar.-24	18-abr.-24	10,1	28	7,5"	173,0	80,1	220,2	3132	22,0	210	1	104,9		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

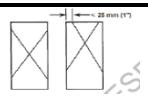
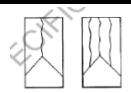
Consorcio Vías Nacionales

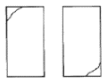
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	22 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	74
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
343	CUNETAS PR-61+550 AL PR-61+750 IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	22-mar.-24	29-mar.-24	10,1	7	7"	152,0	80,1	193,5	2752	19,3	210	5	92,1	**93,1**	
343		22-mar.-24	29-mar.-24	10,1	7	7"	153,0	80,1	194,7	2770	19,5	210	5	92,7		
343		22-mar.-24	29-mar.-24	10,1	7	7"	156,0	80,1	198,6	2824	19,9	210	5	94,5		
343		22-mar.-24	19-abr.-24	10,1	28	7"	191,0	80,1	243,1	3458	24,3	210	4	115,8	**114,1**	SI
343		22-mar.-24	19-abr.-24	10,1	28	7"	188,0	80,1	239,3	3403	23,9	210	2	113,9		
343		22-mar.-24	19-abr.-24	10,1	28	7"	186,0	80,1	236,7	3367	23,7	210	4	112,7		
343A	CUNETAS PR-61+550 AL PR-61+750 IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	22-mar.-24	29-mar.-24	10,1	7	7,5"	162,0	80,1	206,2	2933	20,6	210	4	98,2	**97,2**	
343A		22-mar.-24	29-mar.-24	10,1	7	7,5"	159,0	80,1	202,4	2878	20,2	210	2	96,4		
343A		22-mar.-24	29-mar.-24	10,1	7	7,5"	160,0	80,1	203,6	2896	20,4	210	4	97,0		
343A		22-mar.-24	19-abr.-24	10,1	28	7,5"	223,0	80,1	283,8	4037	28,4	210	2	135,2	**133,3**	SI
343A		22-mar.-24	19-abr.-24	10,1	28	7,5"	220,0	80,1	280,0	3982	28,0	210	5	133,3		
343A		22-mar.-24	19-abr.-24	10,1	28	7,5"	217,0	80,1	276,2	3928	27,6	210	5	131,5		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

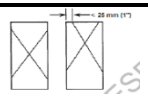
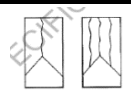
Consorcio Vías Nacionales

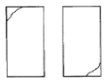
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	23 de marzo de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	75
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm^2	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
345	CUNETAS PR-61+550 AL PR-61+750 IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	23-mar.-24	30-mar.-24	10,1	7	7,5"	101,0	80,1	128,5	1828	12,9	210	5	61,2	**65,5**	
345		23-mar.-24	30-mar.-24	10,1	7	7,5"	110,0	80,1	140,0	1991	14,0	210	5	66,7		
345		23-mar.-24	30-mar.-24	10,1	7	7,5"	113,0	80,1	143,8	2046	14,4	210	5	68,5		
345		23-mar.-24	20-abr.-24	10,1	28	7,5"	201,0	80,1	255,8	3639	25,6	210	2	121,8	**123,0**	SI
345		23-mar.-24	20-abr.-24	10,1	28	7,5"	205,0	80,1	260,9	3711	26,1	210	3	124,2		
345		23-mar.-24	20-abr.-24	10,1	28	7,5"	203,0	80,1	258,4	3675	25,8	210	3	123,0		
345A	CUNETAS PR-61+550 AL PR-61+750 IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	23-mar.-24	30-mar.-24	10,1	7	7"	162,0	80,1	206,2	2933	20,6	210	5	98,2	**97,8**	
345A		23-mar.-24	30-mar.-24	10,1	7	7"	159,0	80,1	202,4	2878	20,2	210	2	96,4		
345A		23-mar.-24	30-mar.-24	10,1	7	7"	163,0	80,1	207,5	2951	20,7	210	2	98,8		
345A		23-mar.-24	20-abr.-24	10,1	28	7"	215,0	80,1	273,6	3892	27,4	210	3	130,3	**131,9**	SI
345A		23-mar.-24	20-abr.-24	10,1	28	7"	218,0	80,1	277,5	3946	27,7	210	3	132,1		
345A		23-mar.-24	20-abr.-24	10,1	28	7"	220,0	80,1	280,0	3982	28,0	210	2	133,3		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

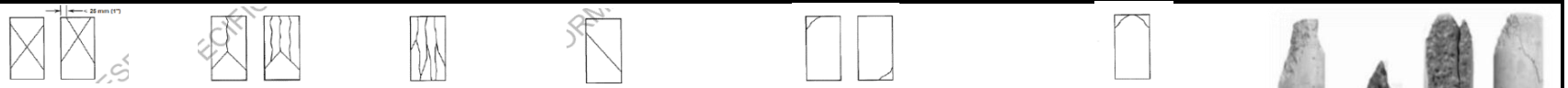
Consorcio Vías Nacionales

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	2 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	76
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
348	CUNETAS PR-61+480 AL PR-61+750 / PR-57+860 IZQ. MUESTRA EN PLANTA	2-abr.-24	9-abr.-24	10,1	7	7,5"	175,0	80,1	222,7	3168	22,3	210	3	106,1	**108,3**	
348		2-abr.-24	9-abr.-24	10,1	7	7,5"	179,0	80,1	227,8	3240	22,8	210	5	108,5		
348		2-abr.-24	9-abr.-24	10,1	7	7,5"	182,0	80,1	231,6	3295	23,2	210	5	110,3		
348		2-abr.-24	30-abr.-24	10,1	28	7,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
348		2-abr.-24	30-abr.-24	10,1	28	7,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
348		2-abr.-24	30-abr.-24	10,1	28	7,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
348A	CUNETAS PR-61+480 AL PR-61+750 / PR-57+860 IZQ. MUESTRA EN OBRA	2-abr.-24	9-abr.-24	10,1	7	7"	205,0	80,1	260,9	3711	26,1	210	5	124,2	**122,0**	
348A		2-abr.-24	9-abr.-24	10,1	7	7"	201,0	80,1	255,8	3639	25,6	210	2	121,8		
348A		2-abr.-24	9-abr.-24	10,1	7	7"	198,0	80,1	252,0	3584	25,2	210	2	120,0		
348A		2-abr.-24	30-abr.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
348A		2-abr.-24	30-abr.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
348A		2-abr.-24	30-abr.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

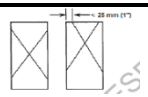
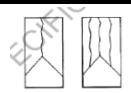
Consorcio Vías Nacionales

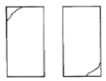
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	3 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	77
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
349	CUNETAS PR-57+860 IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	3-abr.-24	10-abr.-24	10,1	7	8"	195,0	80,1	248,2	3530	24,8	210	3	118,2	**119,0**	
349		3-abr.-24	10-abr.-24	10,1	7	8"	196,0	80,1	249,5	3548	24,9	210	5	118,8		
349		3-abr.-24	10-abr.-24	10,1	7	8"	198,0	80,1	252,0	3584	25,2	210	5	120,0		
349		3-abr.-24	1-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
349		3-abr.-24	1-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
349		3-abr.-24	1-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
349A	CUNETAS PR-57+860 IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	3-abr.-24	10-abr.-24	10,1	7	7"	247,0	80,1	314,4	4471	31,4	210	2	149,7	**153,3**	
349A		3-abr.-24	10-abr.-24	10,1	7	7"	259,0	80,1	329,6	4688	33,0	210	4	157,0		
349A		3-abr.-24	10-abr.-24	10,1	7	7"	253,0	80,1	322,0	4580	32,2	210	2	153,3		
349A		3-abr.-24	1-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
349A		3-abr.-24	1-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
349A		3-abr.-24	1-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

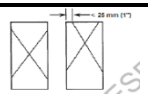
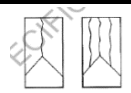
Consorcio Vías Nacionales

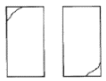
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	4 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	78
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm^2	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
351	CUNETAS PR-61+500 AL PR-61+840 DERECHO MUESTRA EN PLANTA	4-abr.-24	11-abr.-24	10,1	7	7"	147,0	80,1	187,1	2661	18,7	210	1	89,1	**88,3**	
351		4-abr.-24	11-abr.-24	10,1	7	7"	146,0	80,1	185,8	2643	18,6	210	5	88,5		
351		4-abr.-24	11-abr.-24	10,1	7	7"	144,0	80,1	183,3	2607	18,3	210	1	87,3		
351		4-abr.-24	2-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
351		4-abr.-24	2-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
351		4-abr.-24	2-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
351A	CUNETAS PR-61+500 AL PR-61+840 DERECHO MUESTRA EN OBRA	4-abr.-24	11-abr.-24	10,1	7	5"	202,0	80,1	257,1	3657	25,7	210	5	122,4	**120,4**	
351A		4-abr.-24	11-abr.-24	10,1	7	5"	198,0	80,1	252,0	3584	25,2	210	5	120,0		
351A		4-abr.-24	11-abr.-24	10,1	7	5"	196,0	80,1	249,5	3548	24,9	210	5	118,8		
351A		4-abr.-24	2-may.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
351A		4-abr.-24	2-may.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
351A		4-abr.-24	2-may.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

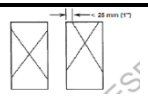
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

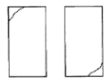
NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	5 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	79
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
352	CUNETAS PR-61+500 AL PR-61+555 DERECHO MUESTRA EN PLANTA	5-abr.-24	12-abr.-24	10,1	7	5"	208,0	80,1	264,7	3765	26,5	210	1	126,1	**118,2**	
352		5-abr.-24	12-abr.-24	10,1	7	5"	181,0	80,1	230,4	3276	23,0	210	1	109,7		
352		5-abr.-24	12-abr.-24	10,1	7	5"	196,0	80,1	249,5	3548	24,9	210	1	118,8		
352		5-abr.-24	3-may.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
352		5-abr.-24	3-may.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
352		5-abr.-24	3-may.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
352A	CUNETAS PR-61+500 AL PR-61+555 DERECHO MUESTRA EN OBRA	5-abr.-24	12-abr.-24	10,1	7	4,5"	197,0	80,1	250,7	3566	25,1	210	1	119,4	**115,4**	
352A		5-abr.-24	12-abr.-24	10,1	7	4,5"	184,0	80,1	234,2	3331	23,4	210	1	111,5		
352A		5-abr.-24	12-abr.-24	10,1	7	4,5"	190,0	80,1	241,8	3439	24,2	210	1	115,2		
352A		5-abr.-24	3-may.-24	10,1	28	4,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
352A		5-abr.-24	3-may.-24	10,1	28	4,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
352A		5-abr.-24	3-may.-24	10,1	28	4,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.



TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

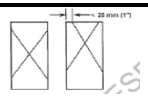
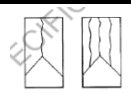
Consorcio Vías Nacionales

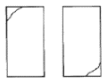
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	6 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	80
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm^2	ESFUERZO (kg/cm^2)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm^2)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
353	CUNETAS PR-61+600 AL PR-61+650 DERECHO MUESTRA EN PLANTA	6-abr.-24	13-abr.-24	10,1	7	5"	221,0	80,1	281,3	4001	28,1	210	2	133,9	**138,4**	
353		6-abr.-24	13-abr.-24	10,1	7	5"	236,0	80,1	300,4	4272	30,0	210	2	143,0		
353		6-abr.-24	13-abr.-24	10,1	7	5"	228,0	80,1	290,2	4127	29,0	210	2	138,2		
353		6-abr.-24	4-may.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
353		6-abr.-24	4-may.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
353		6-abr.-24	4-may.-24	10,1	28	5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
353A	CUNETAS PR-61+600 AL PR-61+650 DERECHO MUESTRA EN OBRA	6-abr.-24	13-abr.-24	10,1	7	4"	208,0	80,1	264,7	3765	26,5	210	3	126,1	**124,7**	
353A		6-abr.-24	13-abr.-24	10,1	7	4"	203,0	80,1	258,4	3675	25,8	210	5	123,0		
353A		6-abr.-24	13-abr.-24	10,1	7	4"	206,0	80,1	262,2	3729	26,2	210	3	124,9		
353A		6-abr.-24	4-may.-24	10,1	28	4"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
353A		6-abr.-24	4-may.-24	10,1	28	4"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
353A		6-abr.-24	4-may.-24	10,1	28	4"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

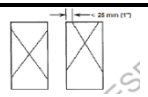
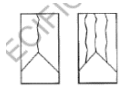
Consorcio Vías Nacionales

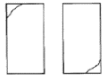
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	9 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	81
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
356	CUNETAS PR-61+110 AL PR-61+300 IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	9-abr.-24	16-abr.-24	10,1	7	8,5"	120,0	80,1	152,7	2172	15,3	210	1	72,7	**77,2**	
356		9-abr.-24	16-abr.-24	10,1	7	8,5"	134,0	80,1	170,6	2426	17,1	210	1	81,2		
356		9-abr.-24	16-abr.-24	10,1	7	8,5"	128,0	80,1	162,9	2317	16,3	210	1	77,6		
356		9-abr.-24	7-may.-24	10,1	28	8,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
356		9-abr.-24	7-may.-24	10,1	28	8,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
356		9-abr.-24	7-may.-24	10,1	28	8,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
356A	CUNETAS PR-61+110 AL PR-61+300 IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	9-abr.-24	16-abr.-24	10,1	7	8"	174,0	80,1	221,5	3150	22,1	210	5	105,5	**102,8**	
356A		9-abr.-24	16-abr.-24	10,1	7	8"	162,0	80,1	206,2	2933	20,6	210	3	98,2		
356A		9-abr.-24	16-abr.-24	10,1	7	8"	173,0	80,1	220,2	3132	22,0	210	3	104,9		
356A		9-abr.-24	7-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
356A		9-abr.-24	7-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
356A		9-abr.-24	7-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

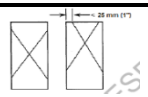
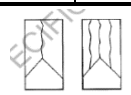
Consorcio Vías Nacionales

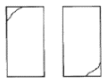
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	10 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	82
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm^2	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
357	CUNETAS PR-61+110 AL PR-61+300 IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	10-abr.-24	17-abr.-24	10,1	7	6"	152,0	80,1	193,5	2752	19,3	210	1	92,1	**85,9**	
357		10-abr.-24	17-abr.-24	10,1	7	6"	129,0	80,1	164,2	2335	16,4	210	5	78,2		
357		10-abr.-24	17-abr.-24	10,1	7	6"	144,0	80,1	183,3	2607	18,3	210	1	87,3		
357		10-abr.-24	8-may.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
357		10-abr.-24	8-may.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
357		10-abr.-24	8-may.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
357A	CUNETAS PR-61+110 AL PR-61+300 IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	10-abr.-24	17-abr.-24	10,1	7	4"	149,0	80,1	189,6	2697	19,0	210	3	90,3	**92,3**	
357A		10-abr.-24	17-abr.-24	10,1	7	4"	156,0	80,1	198,6	2824	19,9	210	2	94,5		
357A		10-abr.-24	17-abr.-24	10,1	7	4"	152,0	80,1	193,5	2752	19,3	210	2	92,1		
357A		10-abr.-24	8-may.-24	10,1	28	4"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
357A		10-abr.-24	8-may.-24	10,1	28	4"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
357A		10-abr.-24	8-may.-24	10,1	28	4"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

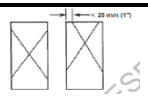
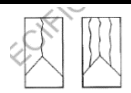
Consorcio Vías Nacionales

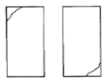
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	11 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	83
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
360	CUNETAS PR-61+110 AL PR-61+300 IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	11-abr.-24	18-abr.-24	10,1	7	6"	163,0	80,1	207,5	2951	20,7	210	1	98,8	**97,8**	
360		11-abr.-24	18-abr.-24	10,1	7	6"	161,0	80,1	204,9	2914	20,5	210	2	97,6		
360		11-abr.-24	18-abr.-24	10,1	7	6"	160,0	80,1	203,6	2896	20,4	210	1	97,0		
360		11-abr.-24	9-may.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
360		11-abr.-24	9-may.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
360		11-abr.-24	9-may.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
360A	CUNETAS PR-61+110 AL PR-61+300 IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	11-abr.-24	18-abr.-24	10,1	7	5,5"	116,0	80,1	147,6	2100	14,8	210	5	70,3	**73,1**	
360A		11-abr.-24	18-abr.-24	10,1	7	5,5"	126,0	80,1	160,4	2281	16,0	210	5	76,4		
360A		11-abr.-24	18-abr.-24	10,1	7	5,5"	120,0	80,1	152,7	2172	15,3	210	1	72,7		
360A		11-abr.-24	9-may.-24	10,1	28	5,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
360A		11-abr.-24	9-may.-24	10,1	28	5,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
360A		11-abr.-24	9-may.-24	10,1	28	5,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

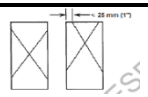
Consorcio Vías Nacionales

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	12 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	84
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm^2	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
361	CUNETAS PR-61+110 AL PR-61+300 IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	12-abr.-24	19-abr.-24	10,1	7	8"	206,0	80,1	262,2	3729	26,2	210	3	124,9	**118,8**	
361		12-abr.-24	19-abr.-24	10,1	7	8"	186,0	80,1	236,7	3367	23,7	210	5	112,7		
361		12-abr.-24	19-abr.-24	10,1	7	8"	196,0	80,1	249,5	3548	24,9	210	5	118,8		
361		12-abr.-24	10-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
361		12-abr.-24	10-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
361		12-abr.-24	10-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
361A	CUNETAS PR-61+110 AL PR-61+300 IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	12-abr.-24	19-abr.-24	10,1	7	7"	226,0	80,1	287,6	4091	28,8	210	3	137,0	**134,1**	
361A		12-abr.-24	19-abr.-24	10,1	7	7"	216,0	80,1	274,9	3910	27,5	210	1	130,9		
361A		12-abr.-24	19-abr.-24	10,1	7	7"	222,0	80,1	282,6	4019	28,3	210	1	134,5		
361A		12-abr.-24	10-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
361A		12-abr.-24	10-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
361A		12-abr.-24	10-may.-24	10,1	28	7"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES

ELABORO:
JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:
HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

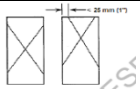
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

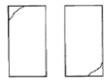
NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	13 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	85
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
363	CUNETAS PR-61+089 AL PR-61+300 IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	13-abr.-24	20-abr.-24	10,1	7	6,5"	133,0	80,1	169,3	2408	16,9	210	5	80,6	**81,0**	
363		13-abr.-24	20-abr.-24	10,1	7	6,5"	133,0	80,1	169,3	2408	16,9	210	5	80,6		
363		13-abr.-24	20-abr.-24	10,1	7	6,5"	135,0	80,1	171,8	2444	17,2	210	5	81,8		
363		13-abr.-24	11-may.-24	10,1	28	6,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
363		13-abr.-24	11-may.-24	10,1	28	6,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
363		13-abr.-24	11-may.-24	10,1	28	6,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
363A	CUNETAS PR-61+089 AL PR-61+300 IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	13-abr.-24	20-abr.-24	10,1	7	6"	183,0	80,1	232,9	3313	23,3	210	1	110,9	**111,7**	
363A		13-abr.-24	20-abr.-24	10,1	7	6"	184,0	80,1	234,2	3331	23,4	210	5	111,5		
363A		13-abr.-24	20-abr.-24	10,1	7	6"	186,0	80,1	236,7	3367	23,7	210	1	112,7		
363A		13-abr.-24	11-may.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
363A		13-abr.-24	11-may.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
363A		13-abr.-24	11-may.-24	10,1	28	6"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		

TIPOS DE FALLA:



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.



TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.



OBSERVACIONES

ELABORO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

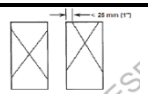
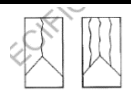
Consorcio Vías Nacionales

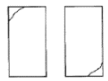
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	15 de abril de 2024
PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**TRAMO:**	6404
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**LOCALIZACION:**	CUNETAS SECTOR PARAMO
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**MARGEN:**	DERECHA / IZQUIEDA
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART.	**REGISTRO:**	86
PROVEEDOR:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**TIPO CONCRETO:**	21 mpa NORMAL

MUESTRA	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm^2	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
364	CUNETAS PR-61+089 AL PR-61+300 IZQUIERDO MUESTRA EN PLANTA	15-abr.-24	22-abr.-24	10,1	7	5,5"	260,0	80,1	330,9	4707	33,1	210	1	157,6	**160,6**	
364		15-abr.-24	22-abr.-24	10,1	7	5,5"	269,0	80,1	342,4	4869	34,2	210	5	163,0		
364		15-abr.-24	22-abr.-24	10,1	7	5,5"	266,0	80,1	338,6	4815	33,9	210	5	161,2		
364		15-abr.-24	13-may.-24	10,1	28	5,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
364		15-abr.-24	13-may.-24	10,1	28	5,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
364		15-abr.-24	13-may.-24	10,1	28	5,5"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
364A	CUNETAS PR-61+089 AL PR-61+300 IZQUIERDO MUESTRA EN OBRA	15-abr.-24	22-abr.-24	10,1	7	8"	213,0	80,1	271,1	3856	27,1	210	1	129,1	**129,3**	
364A		15-abr.-24	22-abr.-24	10,1	7	8"	212,0	80,1	269,8	3838	27,0	210	2	128,5		
364A		15-abr.-24	22-abr.-24	10,1	7	8"	215,0	80,1	273,6	3892	27,4	210	1	130,3		
364A		15-abr.-24	13-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0	**,0**	
364A		15-abr.-24	13-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		
364A		15-abr.-24	13-may.-24	10,1	28	8"	0,0	80,1	0,0	0	0,0	210		0,0		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

ELABORO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma: (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R,
(Profesional de Calidad)
Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales	**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS INV-E235**	Codigo: F-EO-094 Version: 001 FECHA: 05/08/2022 Pagina 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	1 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA COLOR HABANO	**No MUESTRA:**	47

C (mg.)	v (ml.)	W (gr.)	VA (%)
5,00	9,00	10,00	**4,5**

$$VA = \frac{C \times V}{W}$$

VA = Valor de azul de metileno mg. de azul por gramo de material seco pasa el tamiz (No. 200)

C= Concentracion de la solucion de azul (mg).

v= ml de solucion de azul de metileno rwquerida en titulacion.

W = Gramos de material seco Utilizado

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION SEGÚN INVIAS 2013 ART. 630 TABLA 630-1 MAX. 5%

CUMPLE

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C.	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R.
	NOMBRE (Laboratorista)		**NOMBRE INGENIERO**
	FIRMA (Laboratorista)		**FIRMA INGENIERO VoBo**

Consorcio Vías Nacionales	**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS INV-E235**	Codigo: F-EO-094 Version: 001 FECHA: 05/08/2022 Pagina 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	10 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	10 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA COLOR HABANO	**No MUESTRA:**	48

C (mg.)	v (ml.)	W (gr.)	VA (%)
5,00	8,00	10,00	**4,0**

$$VA = \frac{C \times V}{W}$$

VA = Valor de azul de metileno mg. de azul por gramo de material seco pasa el tamiz (No. 200)

C= Concentracion de la solucion de azul (mg).

v= ml de solucion de azul de metileno rwquerida en titulacion.

W = Gramos de material seco Utilizado

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION SEGÚN INVIAS 2013 ART. 630 TABLA 630-1 MAX. 5%

CUMPLE

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. **NOMBRE (Laboratorista)** **FIRMA (Laboratorista)**	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. **NOMBRE INGENIERO** **FIRMA INGENIERO VoBo**

Consorcio Vías Nacionales	**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS INV-E235**	Codigo: F-EO-094 Version: 001 FECHA: 05/08/2022 Pagina 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	17 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	17 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA COLOR HABANO	**No MUESTRA:**	49

C (mg.)	v (ml.)	W (gr.)	VA (%)
5,00	10,00	10,00	**5,0**

$$VA = \frac{C \times V}{W}$$

VA = Valor de azul de metileno mg. de azul por gramo de material seco pasa el tamiz (No. 200)

C= Concentracion de la solucion de azul (mg).

v= ml de solucion de azul de metileno rwquerida en titulacion.

W = Gramos de material seco Utilizado

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION SEGÚN INVIAS 2013 ART. 630 TABLA 630-1 MAX. 5%

CUMPLE

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. **NOMBRE (Laboratorista)** **FIRMA (Laboratorista)**	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. **NOMBRE INGENIERO** **FIRMA INGENIERO VoBo**

Consorcio Vías Nacionales	**CONTENIDO APROXIMADO DE MATERIA ORGANICA EN ARENAS** INV.E -212-13	**CODIGO: F-EO-099** **VERSIÓN: 01** **FECHA: 19/11/2022** **PAGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA DE TOMA**	1 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA ENSAYO:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No DE ENSAYO:**	39

			RESULTADOS
Frasco	**1 y 2**	**Color sobre nadate**	**Amarillo claro**
Muestra	**Arena**	**numero de color**	**5**
Color Arena	**Gris oscuro**	**Nivel de materia organica**	**Muy bajo**

No de color gaerdney	**Referencia organica**	**Color**	**contenido de materia organica**
5	1	Amarillo claro	Muy bajo
8	2	Amarillo claro	Bajo
11	3	Ambar	Medio
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy alto

Interpretacion: Se considera que la arena contiene componentes orgnaicos posiblemente perjudiciales, cuando el color que sobrenada por encima de la muestra de ensayo, es mas oscuro que el color normal de referencia o que la placa organica No,3 (color estandar No 11) en tal caso, es aconsejable efectuar ensayos complementarios, antes de aprobrar la arena para su uso

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013:	**Igual a muestra patron**

OBSERVACIONES: ARTICULO I.N.V 630 TABLA 630 - 1 IGUAL A MUESTRA PATRON 5

CUMPLE

EJECUTO:

Jose Leonardo barreto
(Jefe de Laboratorio)

FIRMA (Laboratorista)

REVISO / APROBO:

henry Eduardo caicedo R.
(Profesional de calidad)

FIRMA INGENIERO (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales	**CONTENIDO APROXIMADO DE MATERIA ORGANICA EN ARENAS** INV.E -212-13	**CODIGO: F-EO-099** **VERSIÓN: 01** **FECHA: 19/11/2022** **PAGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA DE TOMA**	10 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA ENSAYO:**	10 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No DE ENSAYO:**	40

			RESULTADOS
Frasco	**1 y 2**	**Color sobre nadate**	**Amarillo claro**
Muestra	**Arena**	**numero de color**	**5**
Color Arena	**Gris oscuro**	**Nivel de materia organica**	**Muy bajo**

No de color gaerdney	**Referencia organica**	**Color**	**contenido de materia organica**
5	1	Amarillo claro	Muy bajo
8	2	Amarillo claro	Bajo
11	3	Ambar	Medio
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy alto

Interpretacion: Se considera que la arena contiene componentes orgnaicos posiblemente perjudiciales, cuando el color que sobrenada por encima de la muestra de ensayo, es mas oscuro que el color normal de referencia o que la placa organica No,3 (color estandar No 11) en tal caso, es aconsejable efectuar ensayos complementarios, antes de aprobrar la arena para su uso

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013:	**Igual a muestra patron**

OBSERVACIONES: ARTICULO I.N.V 630 TABLA 630 - 1 IGUAL A MUESTRA PATRON 5

CUMPLE

EJECUTO:

Jose Leonardo barreto
(Jefe de Laboratorio)

FIRMA (Laboratorista)

REVISO / APROBO:

henry Eduardo caicedo R.
(Profesional de calidad)

FIRMA INGENIERO (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales	**CONTENIDO APROXIMADO DE MATERIA ORGANICA EN ARENAS** INV.E -212-13	**CODIGO: F-EO-099** **VERSIÓN: 01** **FECHA: 19/11/2022** **PAGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA DE TOMA**	17 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA ENSAYO:**	17 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No DE ENSAYO:**	41

			RESULTADOS
Frasco	**1 y 2**	**Color sobre nadate**	**Amarillo claro**
Muestra	**Arena**	**numero de color**	**5**
Color Arena	**Gris oscuro**	**Nivel de materia organica**	**Muy bajo**

No de color gaerdney	**Referencia organica**	**Color**	**contenido de materia organica**
5	1	Amarillo claro	Muy bajo
8	2	Amarillo claro	Bajo
11	3	Ambar	Medio
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy alto

Interpretacion: Se considera que la arena contiene componentes orgnaicos posiblemente perjudiciales, cuando el color que sobrenada por encima de la muestra de ensayo, es mas oscuro que el color normal de referencia o que la placa organica No,3 (color estandar No 11) en tal caso, es aconsejable efectuar ensayos complementarios, antes de aprobrar la arena para su uso

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013:	**Igual a muestra patron**

OBSERVACIONES: ARTICULO I.N.V 630 TABLA 630 - 1 IGUAL A MUESTRA PATRON 5

CUMPLE

EJECUTO:

Jose Leonardo barreto
(Jefe de Laboratorio)

FIRMA (Laboratorista)

REVISO / APROBO:

henry Eduardo caicedo R.
(Profesional de calidad)

FIRMA INGENIERO (VoBo)

09613 Consorcio Vías Nacionales	CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS NORMA I.N.V. E-221 - 13	CODIGO	F-EO-065
		VERCION	1
		FECHA	17 de julio de 2017

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	1 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD IND. KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN / COSTADO:**	DERECHA
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA	**No ENSAYO:**	40

LÍQUIDO PESADO UTILIZADO: CLORURO DE ZINC **DENSIDAD (gr/cc)** **1,96**

CONTENIDO DE PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 4	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS

% PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO: **0,0%**

CO CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 50	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS
645,21	0,12	645,18	0,02

% PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO FINO: **0,02%**

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION INVIAS 2013 = MAX. 0,5%

EJECUTO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09614 Consorcio Vías Nacionales	CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS NORMA I.N.V. E-221 - 13	CODIGO	F-EO-065
		VERCION	1
		FECHA	17 de julio de 2017

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	10 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD IND. KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN / COSTADO:**	DERECHA
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	10 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA	**No ENSAYO:**	41

LÍQUIDO PESADO UTILIZADO: CLORURO DE ZINC **DENSIDAD (gr/cc)** **1,96**

CONTENIDO DE PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 4	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS

% PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO: **0,0%**

CO CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 50	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS
824,51	0,24	824,45	0,03

% PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO FINO: **0,03%**

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION INVIAS 2013 = MAX. 0,5%

EJECUTO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09615 Consorcio Vías Nacionales	CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS NORMA I.N.V. E-221 - 13	CODIGO	F-EO-065
		VERCION	1
		FECHA	17 de julio de 2017

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	17 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD IND. KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN / COSTADO:**	DERECHA
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	17 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA	**No ENSAYO:**	42

LÍQUIDO PESADO UTILIZADO: CLORURO DE ZINC **DENSIDAD (gr/cc)** **1,96**

CONTENIDO DE PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 4	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS

% PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO: **0,0%**

CO CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 50	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS
715,32	0,13	715,25	0,02

% PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO FINO: **0,02%**

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION INVIAS 2013 = MAX. 0,5%

EJECUTO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales	**INFORME DE RESULTADOS DE CANTIDAD DE SULFATOS EN LOS AGREGADOS EXPRESADO COMO SO_4** **I.N.V. E - 233 - 13**	CODIGO: F-EO-069 VERSION: 1 PAGINA: 1 DE 1 FECHA: 2021-07-17

PROYECTO:	RUTA LIBERTADORES	**FECHA:**	1 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA :**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA	**No ENSAYO:**	19

ENSAYO

M_1 (gr.)	M_2 (gr.)	RESULTADO (%)
2582,14	2,160	**0,1**

CONTENIDO DE AZUFRE % = **0,1%**

% CONTENIDO DE AZUFRE

$$S = \frac{M_2}{M_1} X100$$

M1= MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO g

M2= MASA DEL PRECIPITADO g

CUMPLE

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION INVIAS ART.630 TABLA 630-1 = MAX. 1,2%

EJECUTO: JOSE LEONARDO BARRETO C. — Jefe de Laboratorio — Firma (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R. — (Profesional de calidad) — Firma Ingeniero (VoBo)

09617

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS

INVIAS E -133- 13

NORMA

Código: F- EO-053
Versión: 002
FECHA: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	lunes, 01 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 01 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	53

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
Lectura de Arena = a	97	97	97	97
Lectura de Arcilla = b	131	130	133	131
Equivalente de Arena = a / b	74,0	74,6	72,9	73,9
Norma E-133, Numeral 11.3.1 - 11.3.2 y 11.3.3	**75**	**75**	**73**	

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***75%***

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2013

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	≥ 50%
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	**≥ 60%**
3. Capas de base Granular.	ESPECIFICACION	ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A	≥ 30%
4. Capas de sub - base granular	ESPECIFICACION	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A	≥ 25%
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	≥ 30%

OBSERVACIONES: Cumple según INVIAS art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboaratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesinal de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

09618

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS

INVIAS E -133- 13

NORMA

Código: F- EO-053
Versión: 002
FECHA: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	miércoles, 10 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 10 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	54

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	1	2	3	PROMEDIO
Lectura de Arena = a	96	97	98	97
Lectura de Arcilla = b	136	138	142	139
Equivalente de Arena = a / b	70,6	70,3	69,0	70,0
Norma E-133, Numeral 11.3.1 - 11.3.2 y 11.3.3	**71**	**71**	**70**	

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***71%***

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2013

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	≥ 50%
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	**≥ 60%**
3. Capas de base Granular.	ESPECIFICACION	ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A	≥ 30%
4. Capas de sub - base granular	ESPECIFICACION	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A	≥ 25%
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	≥ 30%

OBSERVACIONES: Cumple según INVIAS art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboaratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesinal de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

09619

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS

INVIAS E -133- 13

NORMA

Código: F- EO-053
Versión: 002
FECHA: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	miércoles, 17 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 17 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	55

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	1	2	3	PROMEDIO
Lectura de Arena = a	97	97	98	97
Lectura de Arcilla = b	132	130	136	133
Equivalente de Arena = a / b	73,5	74,6	72,1	73,4
Norma E-133, Numeral 11.3.1 - 11.3.2 y 11.3.3	**74**	**75**	**73**	

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***74%***

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2013

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	≥ 50%
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	**≥ 60%**
3. Capas de base Granular.	ESPECIFICACION	ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A	≥ 30%
4. Capas de sub - base granular	ESPECIFICACION	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A	≥ 25%
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	≥ 30%

OBSERVACIONES: Cumple según INVIAS art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboaratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesinal de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

09620 Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	20 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	20 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	155

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2362	Peso final:		2243	ESPEC. INVIAS	
						Articulo 6300-tabla 630-2	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Mínimo**	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	110,1	4,7	4,7	95,3	95	100
8	2,36	326,4	13,8	18,5	81,5	80	100
16	1,18	345,3	14,6	33,1	66,9	50	85
30	0,60	298,7	12,6	45,7	54,3	25	60
50	0,30	768,2	32,5	78,3	21,7	10	30
100	0,15	276,2	11,7	90,0	10,0	2	10
Nº 200	0,00	118,0	5,0	95,0	5,0		
FONDO		119,2	5,05	100,0	0,0		

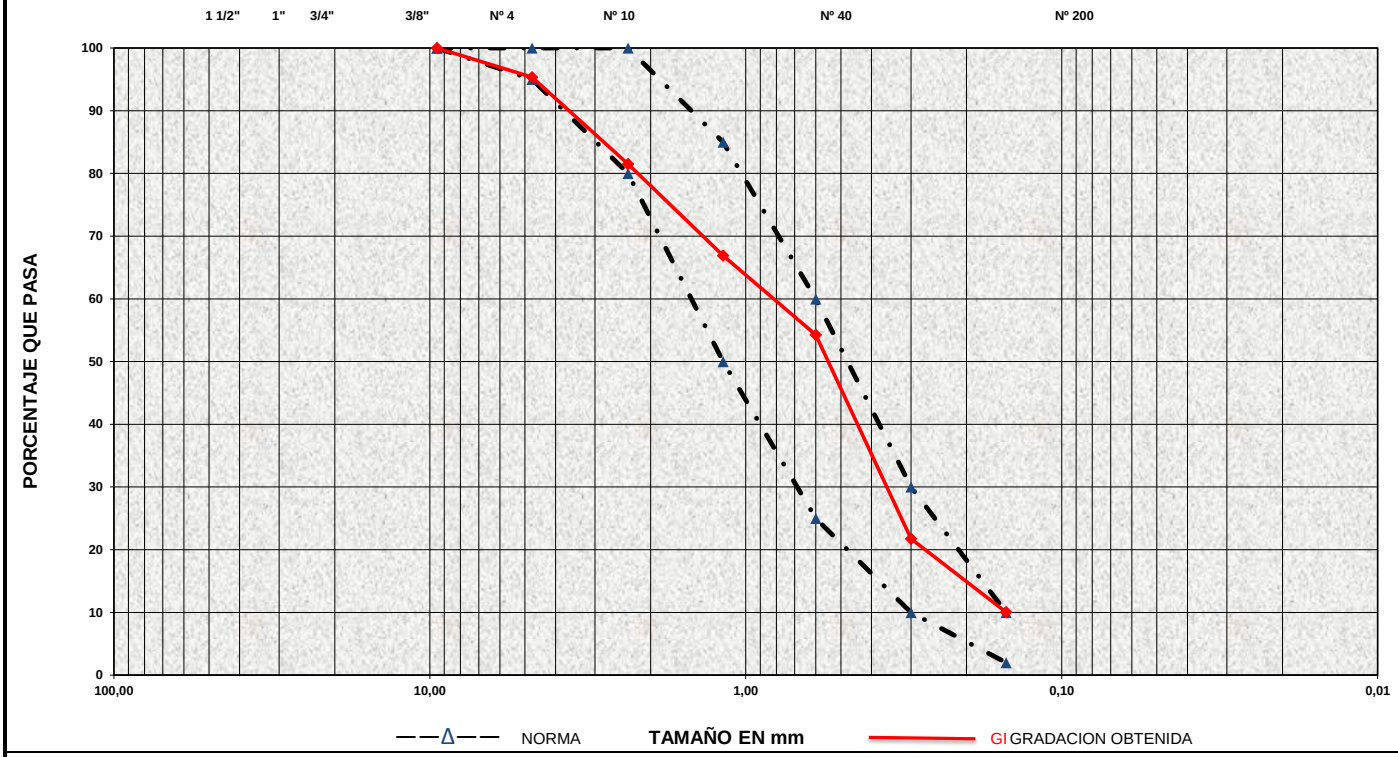
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2689,2
Peso muestra seca + recip.	2552,9
Peso recipiente	190,8
% de humedad	**5,8**

Gravas :	4,7
Arenas :	90,3
P-200 :	5,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,7

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09621 Consorcio Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	21 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	21 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	156

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1980	**Peso final:**		1884	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2** Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	82,1	4,1	4,1	95,9	95	100
8	2,36	269,8	13,6	17,8	82,2	80	100
16	1,18	296,8	15,0	32,8	67,2	50	85
30	0,60	278,5	14,1	46,8	53,2	25	60
50	0,30	621,4	31,4	78,2	21,8	10	30
100	0,15	210,3	10,6	88,9	11,1	2	10
Nº 200	0,00	124,7	6,3	95,2	4,8		
FONDO		96,0	4,85	100,0	0,0		

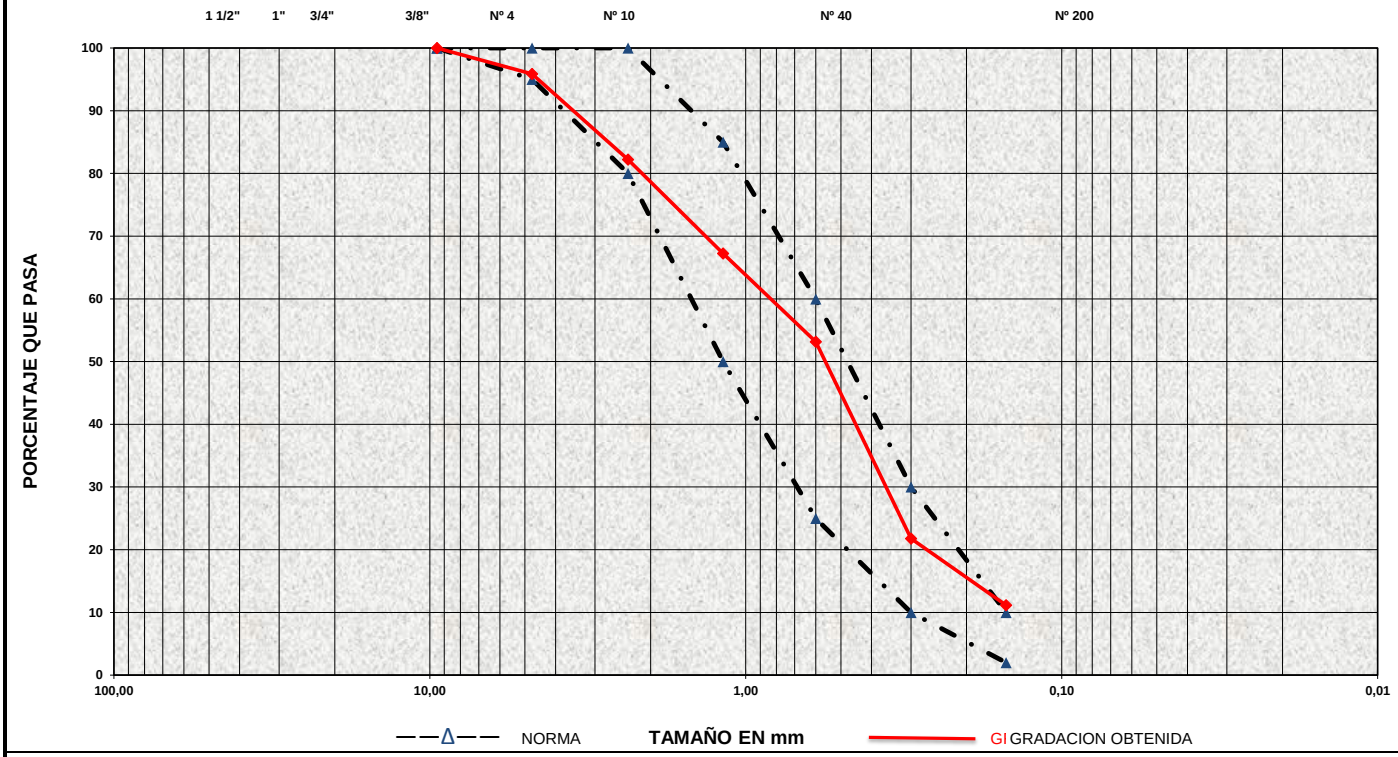
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2236,4
Peso muestra seca + recip.	2154,7
Peso recipiente	175,1
% de humedad	**4,1**

Gravas :	4,1
Arenas :	91,0
P-200 :	4,8
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,6

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09622 Consorcio Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	22 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	22 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	157

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

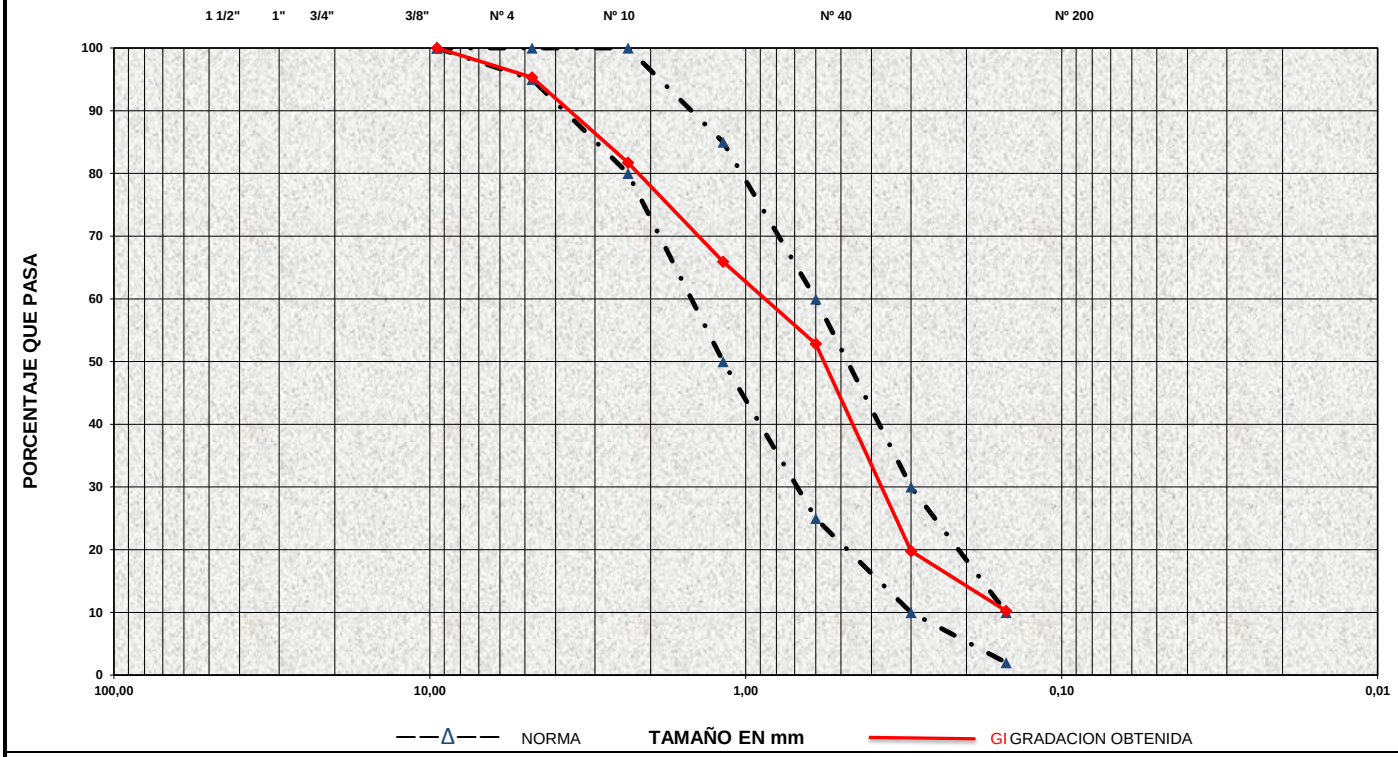
Peso inicial:		2052	**Peso final:**		1961	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2** Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	96,3	4,7	4,7	95,3	95	100
8	2,36	278,5	13,6	18,3	81,7	80	100
16	1,18	324,7	15,8	34,1	65,9	50	85
30	0,60	268,7	13,1	47,2	52,8	25	60
50	0,30	678,2	33,0	80,2	19,8	10	30
100	0,15	195,6	9,5	89,8	10,2	2	10
Nº 200	0,00	118,9	5,8	95,5	4,5		
FONDO		91,4	4,45	100,0	0,0		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2358,7
Peso muestra seca + recip.	2242,6
Peso recipiente	190,3
% de humedad	**5,7**

Gravas :	4,7
Arenas :	90,9
P-200 :	4,5
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,7

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09623 Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	23 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	23 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	158

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2049	**Peso final:**		1956	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Artículo 6300-tabla 630-2** **Mínimo**	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	97,3	4,7	4,7	95,3	95	100
8	2,36	282,1	13,8	18,5	81,5	80	100
16	1,18	321,4	15,7	34,2	65,8	50	85
30	0,60	266,5	13,0	47,2	52,8	25	60
50	0,30	679,2	33,2	80,4	19,6	10	30
100	0,15	194,2	9,5	89,9	10,1	2	10
Nº 200	0,00	115,3	5,6	95,5	4,5		
FONDO		92,6	4,52	100,0	0,0		

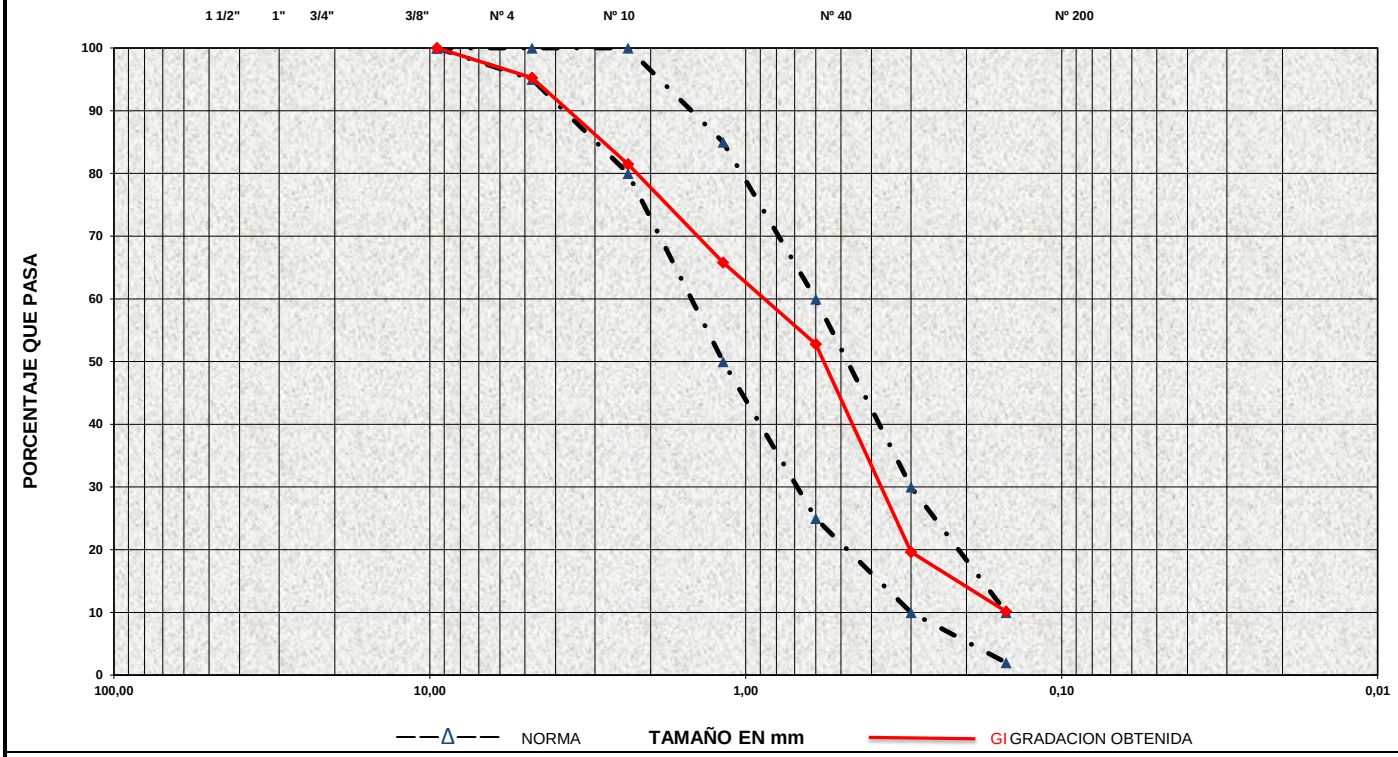
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2346,9
Peso muestra seca + recip.	2238,7
Peso recipiente	190,1
% de humedad	**5,3**

Gravas :	4,7
Arenas :	90,7
P-200 :	4,5
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,7

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09624 Consorcio Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	1 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	159

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

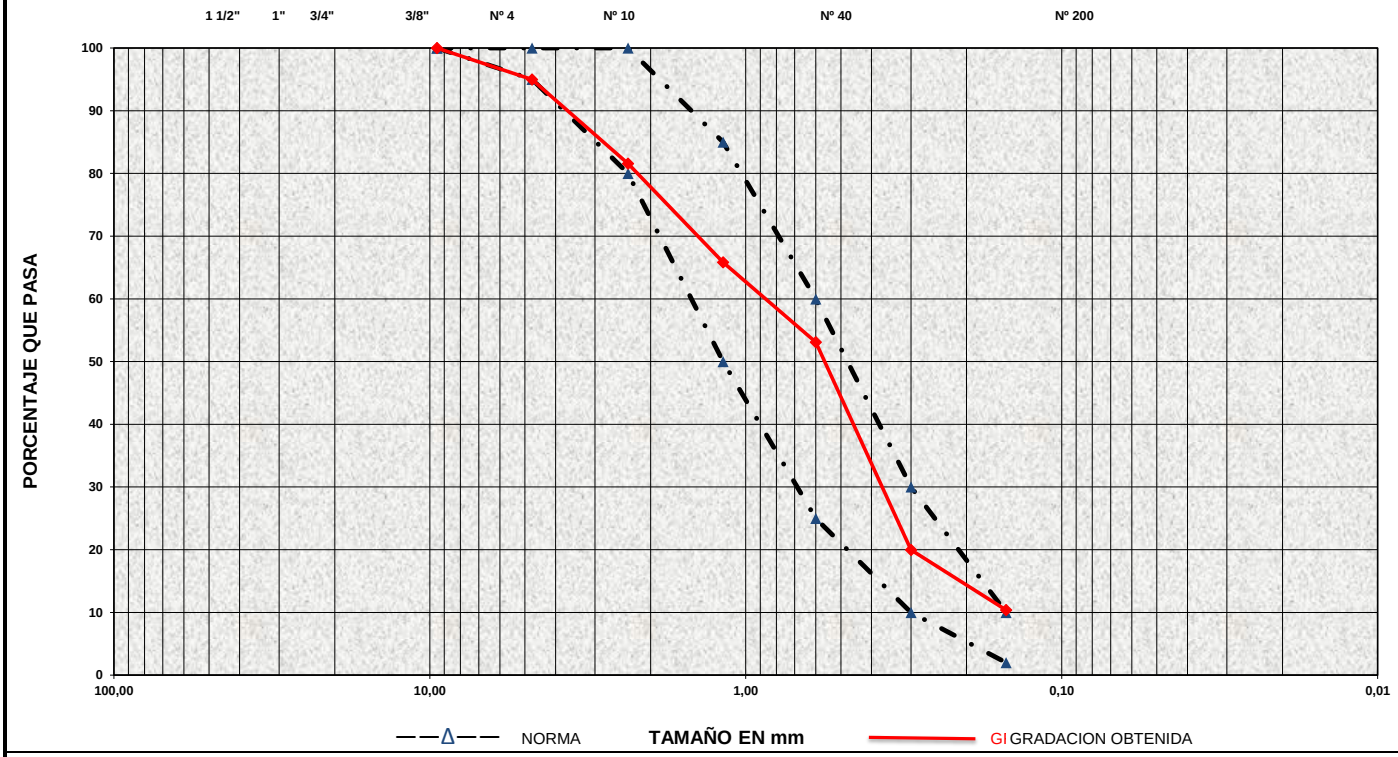
Peso inicial:		2193	**Peso final:**		2084	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2** Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	110,3	5,0	5,0	95,0	95	100
8	2,36	293,6	13,4	18,4	81,6	80	100
16	1,18	345,2	15,7	34,2	65,8	50	85
30	0,60	279,5	12,7	46,9	53,1	25	60
50	0,30	726,5	33,1	80,0	20,0	10	30
100	0,15	210,3	9,6	89,6	10,4	2	10
Nº 200	0,00	118,7	5,4	95,0	5,0		
FONDO		108,9	4,97	100,0	0,0		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2468,9
Peso muestra seca + recip.	2386,2
Peso recipiente	193,2
% de humedad	**3,8**

Gravas :	5,0
Arenas :	90,0
P-200 :	5,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,7

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09625 Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	2 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	2 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	160

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2350	**Peso final:**		2235	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2**	
						Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	112,2	4,8	4,8	95,2	95	100
8	2,36	298,3	12,7	17,5	82,5	80	100
16	1,18	369,8	15,7	33,2	66,8	50	85
30	0,60	310,4	13,2	46,4	53,6	25	60
50	0,30	810,4	34,5	80,9	19,1	10	30
100	0,15	218,9	9,3	90,2	9,8	2	10
Nº 200	0,00	115,3	4,9	95,1	4,9		
FONDO		114,7	4,88	100,0	0,0		

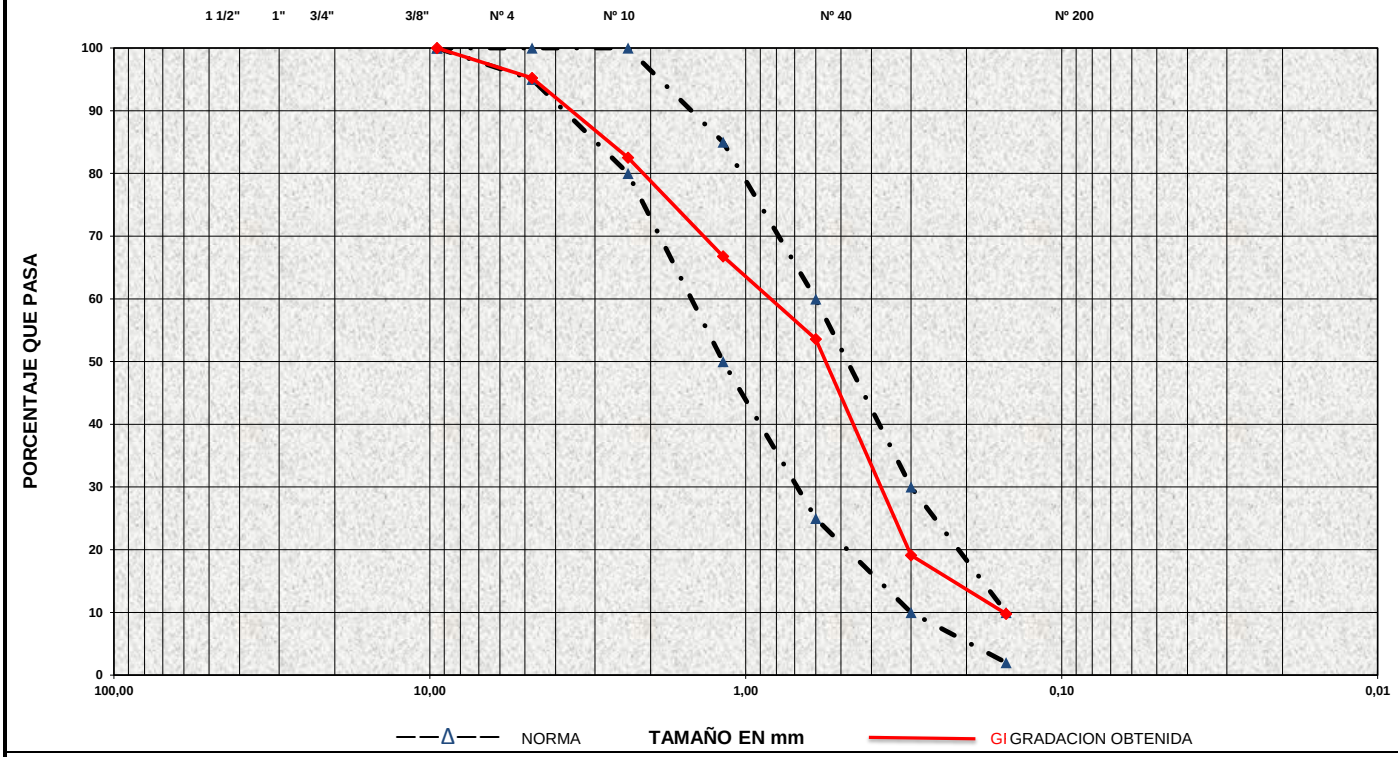
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2628,9
Peso muestra seca + recip.	2542,1
Peso recipiente	192,1
% de humedad	**3,7**

Gravas :	4,8
Arenas :	90,3
P-200 :	4,9
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,7

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09626 Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	3 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	3 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	161

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1851	Peso final:		1763	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 6300-tabla 630-2 Mínimo	Máximo
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	75,2	4,1	4,1	95,9	95	100
8	2,36	226,3	12,2	16,3	83,7	80	100
16	1,18	324,7	17,5	33,8	66,2	50	85
30	0,60	296,3	16,0	49,8	50,2	25	60
50	0,30	526,4	28,4	78,3	21,7	10	30
100	0,15	189,9	10,3	88,6	11,4	2	10
Nº 200	0,00	124,4	6,7	95,3	4,7		
FONDO		87,4	4,72	100,0	0,0		

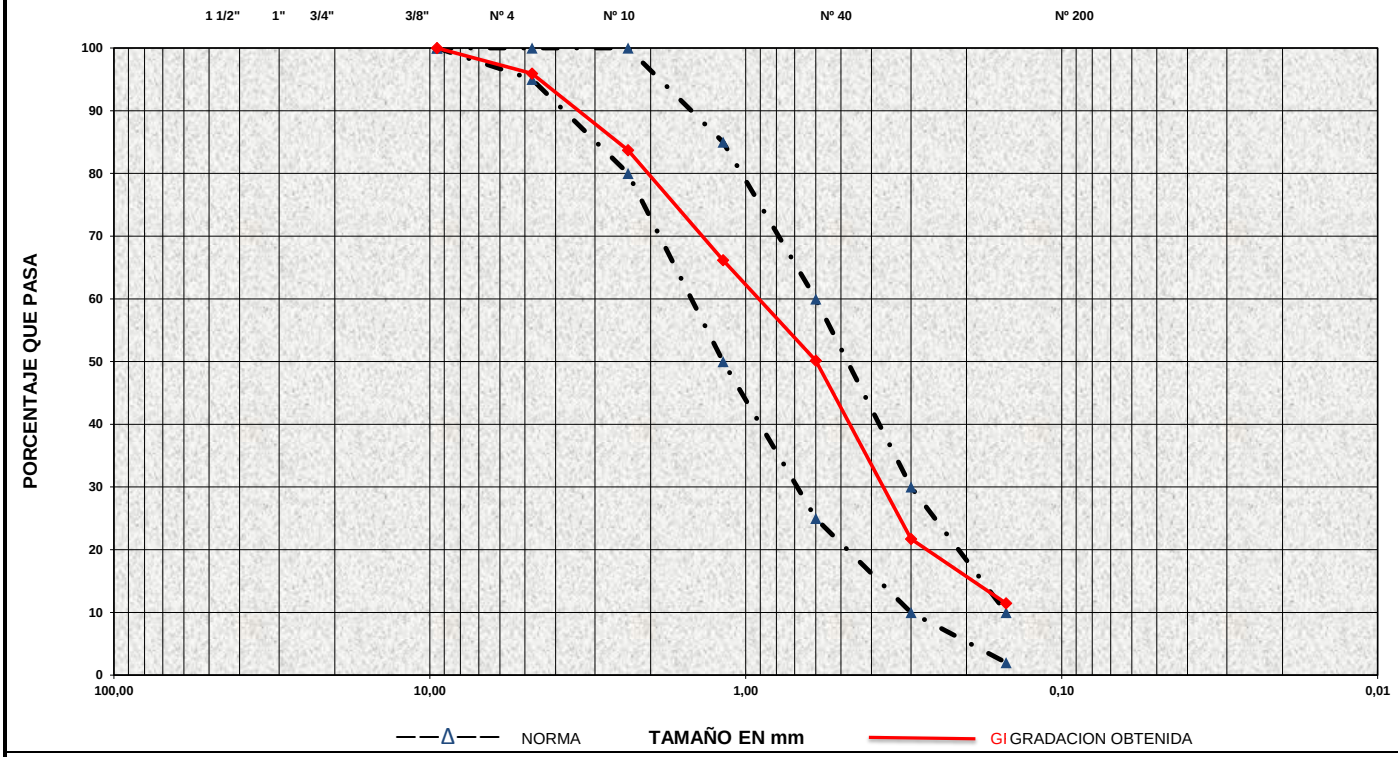
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2132,4
Peso muestra seca + recip.	2045,8
Peso recipiente	195,2
% de humedad	**4,7**

Gravas :	4,1
Arenas :	91,2
P-200 :	4,7
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,7

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	
APROBO:		HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09627 Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	4 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	4 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	162

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2221	Peso final:		2127	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 6300-tabla 630-2 Mínimo	Máximo
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	86,9	3,9	3,9	96,1	95	100
8	2,36	265,4	12,0	15,9	84,1	80	100
16	1,18	342,8	15,4	31,3	68,7	50	85
30	0,60	324,7	14,6	45,9	54,1	25	60
50	0,30	687,4	31,0	76,9	23,1	10	30
100	0,15	293,5	13,2	90,1	9,9	2	10
Nº 200	0,00	126,4	5,7	95,8	4,2		
FONDO		93,5	4,21	100,0	0,0		

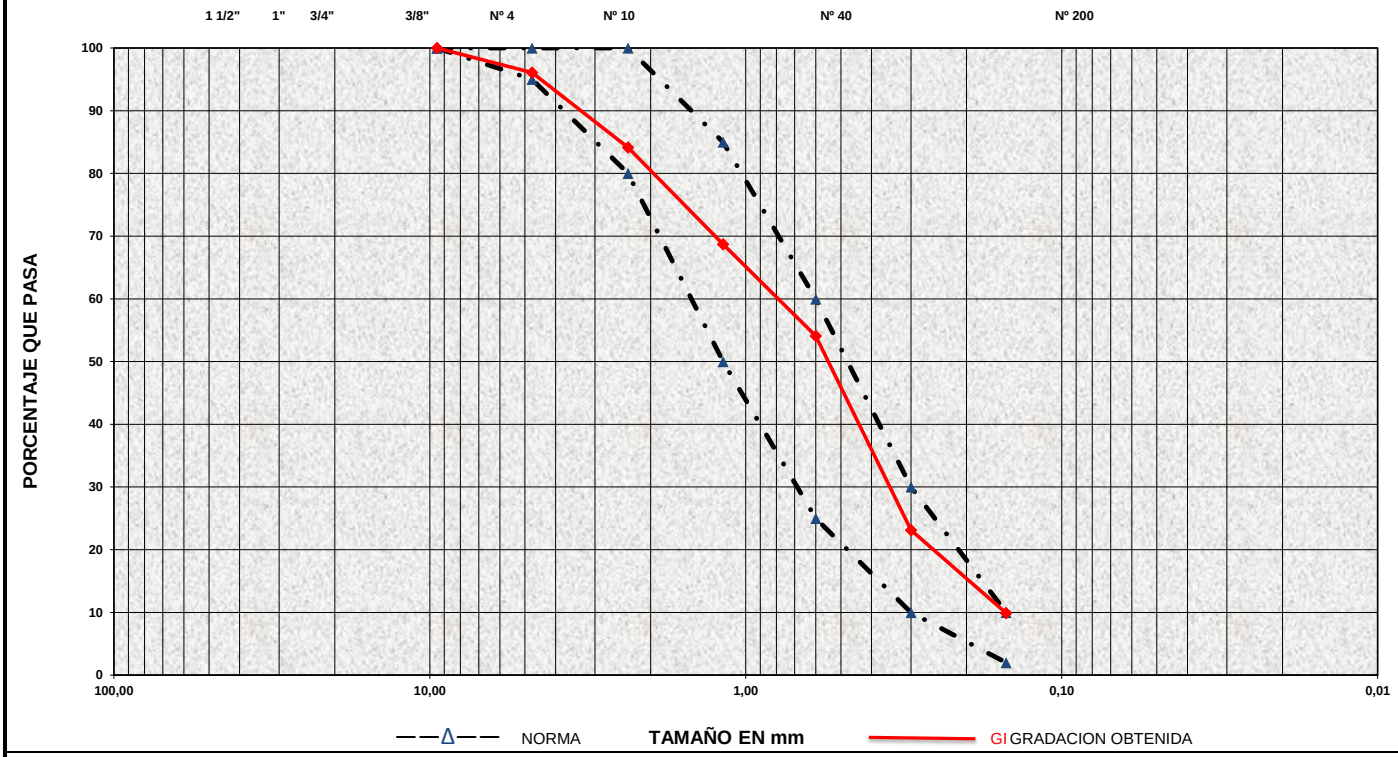
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2516
Peso muestra seca + recip.	2410,8
Peso recipiente	190,2
% de humedad	**4,7**

Gravas :	3,9
Arenas :	91,9
P-200 :	4,2
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,6

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09628 Consorcio Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	5 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	5 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	163

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2221	**Peso final:**		2127	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2**	
						Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	86,9	3,9	3,9	96,1	95	100
8	2,36	265,4	12,0	15,9	84,1	80	100
16	1,18	342,8	15,4	31,3	68,7	50	85
30	0,60	324,7	14,6	45,9	54,1	25	60
50	0,30	687,4	31,0	76,9	23,1	10	30
100	0,15	293,5	13,2	90,1	9,9	2	10
Nº 200	0,00	126,4	5,7	95,8	4,2		
FONDO		93,5	4,21	100,0	0,0		

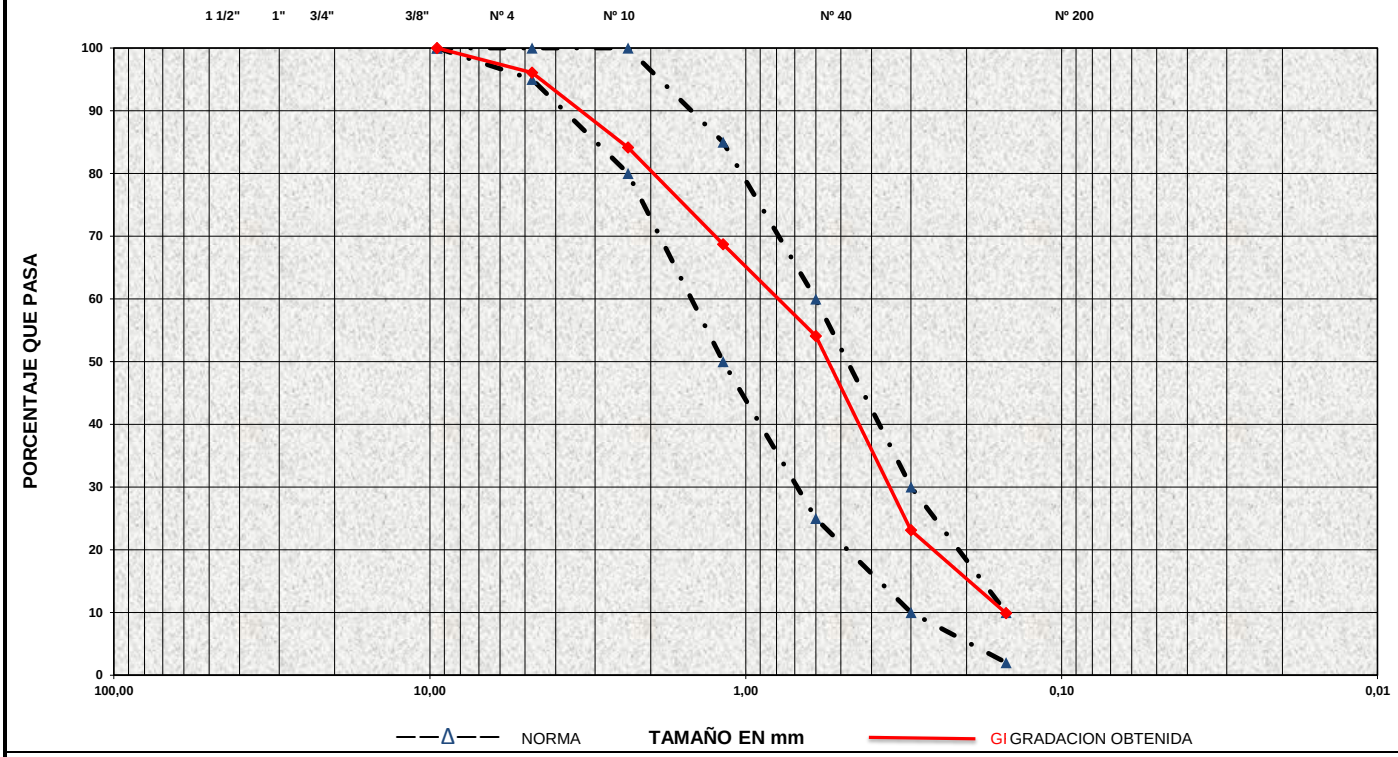
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2516
Peso muestra seca + recip.	2410,8
Peso recipiente	190,2
% de humedad	**4,7**

Gravas :	3,9
Arenas :	91,9
P-200 :	4,2
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,6

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09629 Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	6 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	6 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	164

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1879	**Peso final:**		1792	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2**	
						Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	75,2	4,0	4,0	96,0	95	100
8	2,36	245,2	13,1	17,1	82,9	80	100
16	1,18	312,4	16,6	33,7	66,3	50	85
30	0,60	289,7	15,4	49,1	50,9	25	60
50	0,30	462,5	24,6	73,7	26,3	10	30
100	0,15	310,2	16,5	90,2	9,8	2	10
Nº 200	0,00	96,5	5,1	95,4	4,6		
FONDO		87,1	4,64	100,0	0,0		

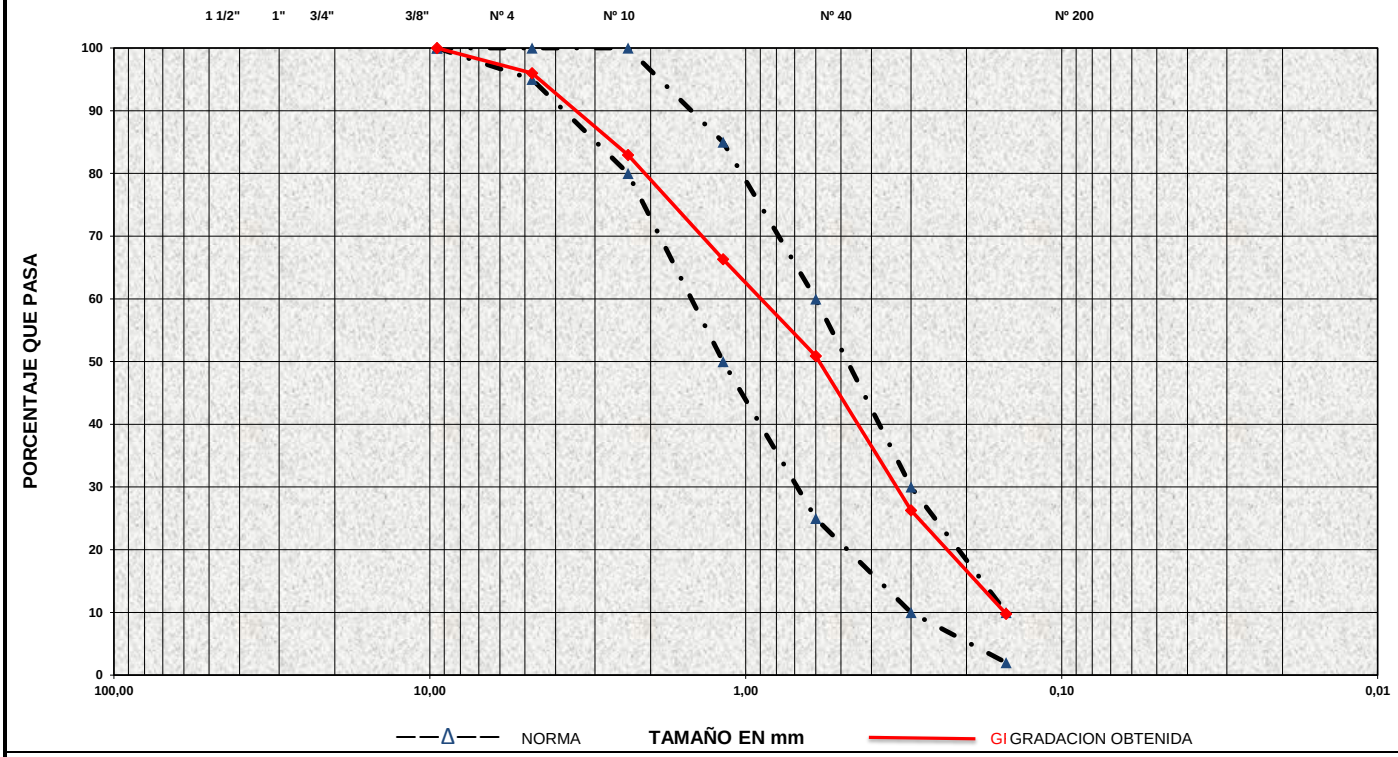
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2168,9
Peso muestra seca + recip.	2071,1
Peso recipiente	192,3
% de humedad	**5,2**

Gravas :	4,0
Arenas :	91,4
P-200 :	4,6
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,6

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	
APROBO:		HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09630 Consorcio Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	8 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	8 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	165

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2326	**Peso final:**		2212	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2**	
						Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	96,8	4,2	4,2	95,8	95	100
8	2,36	259,8	11,2	15,3	84,7	80	100
16	1,18	452,6	19,5	34,8	65,2	50	85
30	0,60	336,7	14,5	49,3	50,7	25	60
50	0,30	528,7	22,7	72,0	28,0	10	30
100	0,15	410,9	17,7	89,7	10,3	2	10
Nº 200	0,00	126,2	5,4	95,1	4,9		
FONDO		114,2	4,91	100,0	0,0		

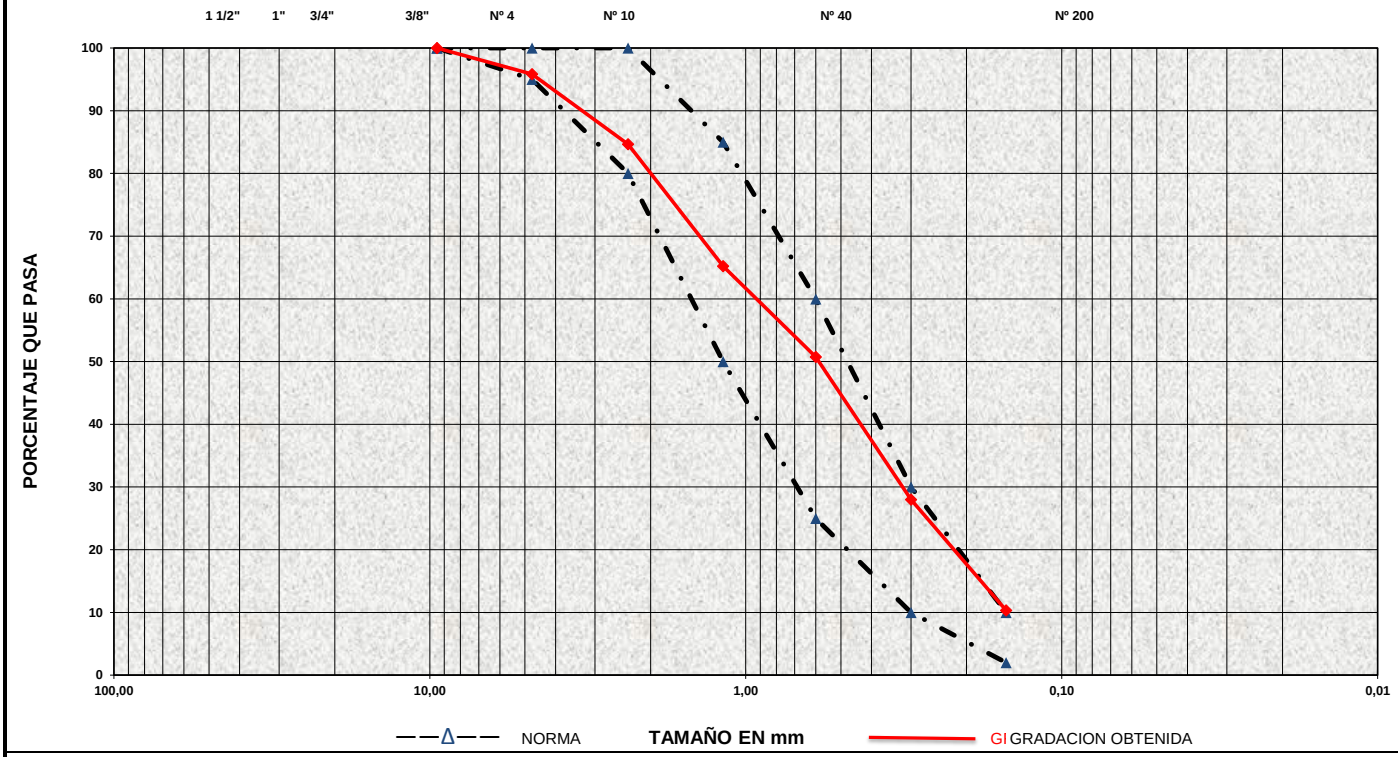
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2628,7
Peso muestra seca + recip.	2516,4
Peso recipiente	190,5
% de humedad	**4,8**

Gravas :	4,2
Arenas :	90,9
P-200 :	4,9
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,6

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09631 Consorcio Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	9 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	9 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	166

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2067	**Peso final:**		1991	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2**	
						Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	82,5	4,0	4,0	96,0	95	100
8	2,36	265,4	12,8	16,8	83,2	80	100
16	1,18	386,2	18,7	35,5	64,5	50	85
30	0,60	375,4	18,2	53,7	46,3	25	60
50	0,30	426,9	20,7	74,3	25,7	10	30
100	0,15	321,4	15,6	89,9	10,1	2	10
Nº 200	0,00	133,6	6,5	96,4	3,6		
FONDO		75,3	3,64	100,0	0,0		

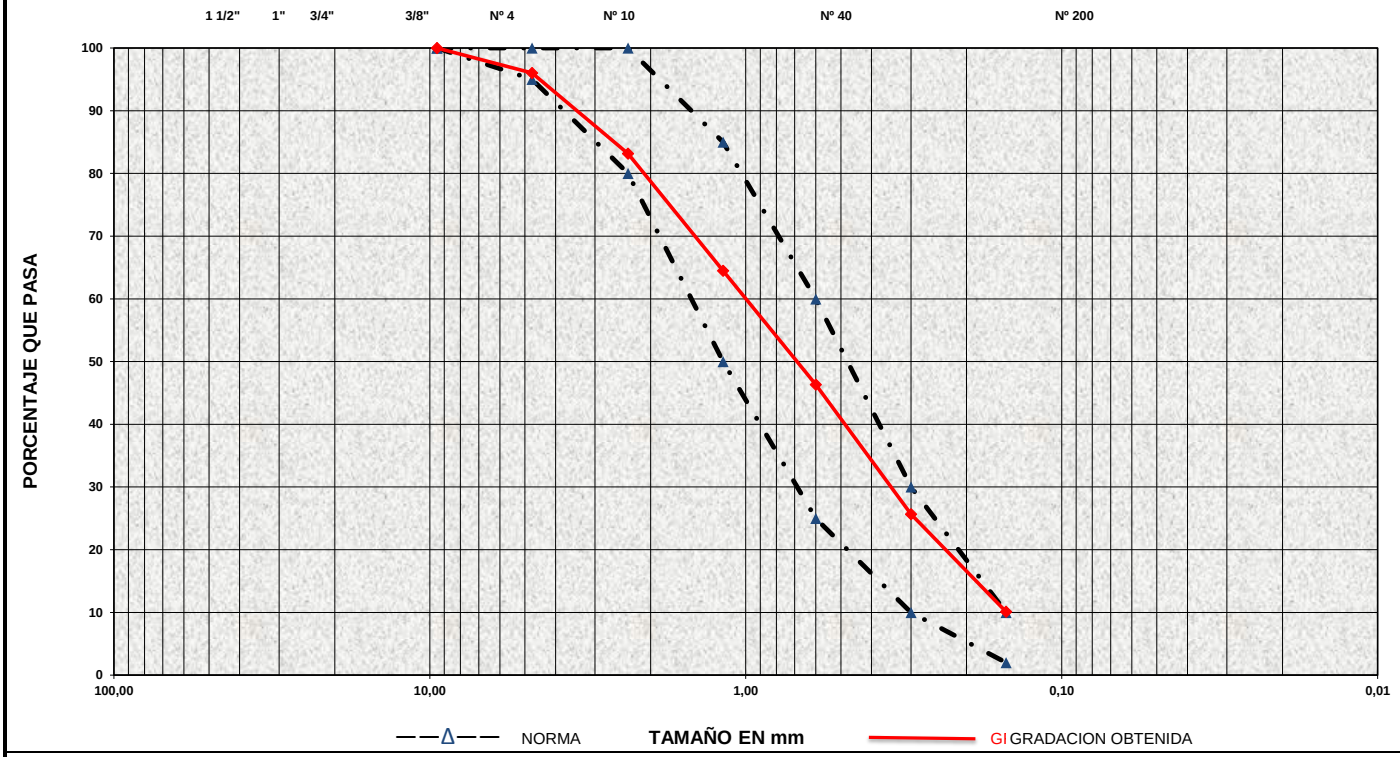
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2358,6
Peso muestra seca + recip.	2262,1
Peso recipiente	195,4
% de humedad	**4,7**

Gravas :	4,0
Arenas :	92,4
P-200 :	3,6
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,7

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09632 Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	10 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	10 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	167

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1990	Peso final:		1891	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 6300-tabla 630-2 Mínimo	Máximo
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	78,6	3,9	3,9	96,1	95	100
8	2,36	236,5	11,9	15,8	84,2	80	100
16	1,18	324,7	16,3	32,2	67,8	50	85
30	0,60	310,2	15,6	47,7	52,3	25	60
50	0,30	526,9	26,5	74,2	25,8	10	30
100	0,15	321,4	16,2	90,4	9,6	2	10
Nº 200	0,00	92,4	4,6	95,0	5,0		
FONDO		99,3	4,99	100,0	0,0		

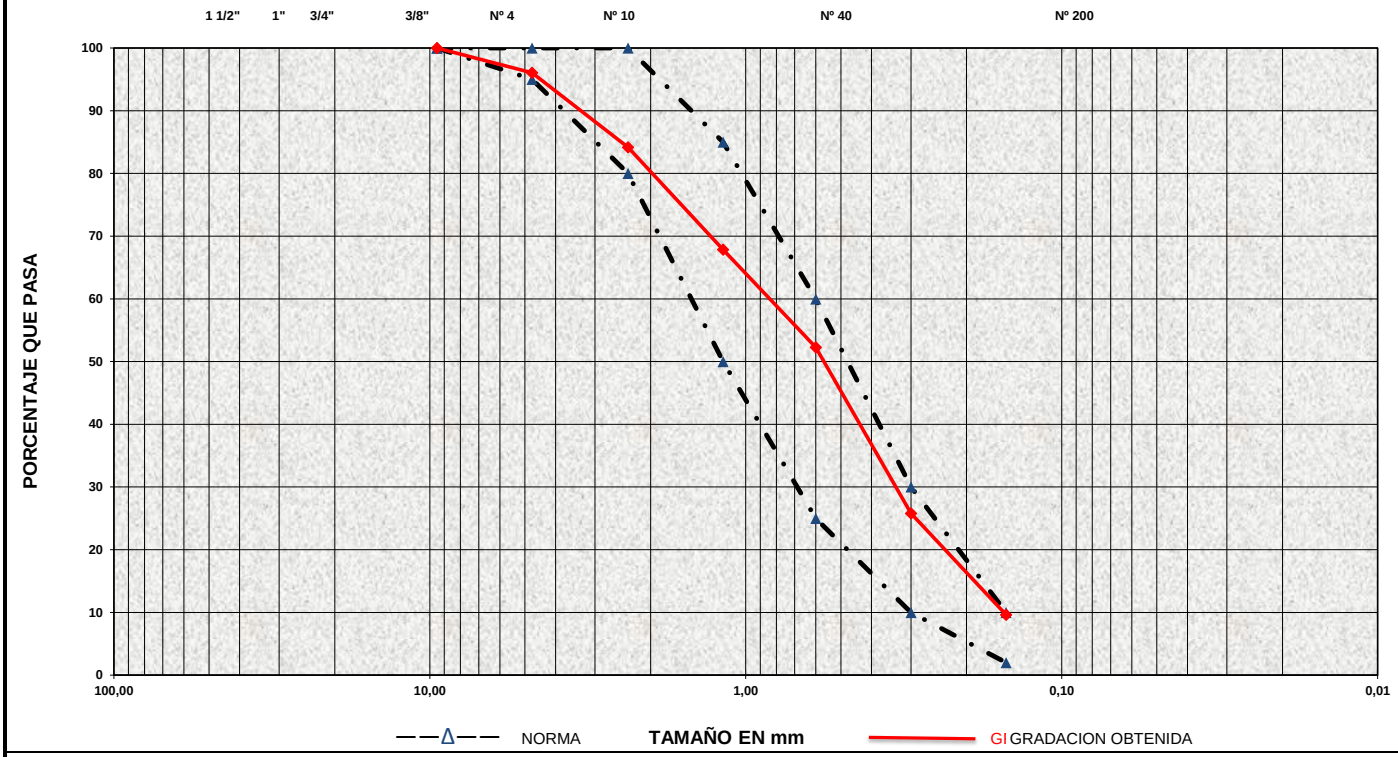
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2247,6
Peso muestra seca + recip.	2165,2
Peso recipiente	175,2
% de humedad	**4,1**

Gravas :	3,9
Arenas :	91,1
P-200 :	5,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,6

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	
APROBO:		HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09633 Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	11 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	11 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	168

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2260	**Peso final:**		2148	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2**	
						Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	86,9	3,8	3,8	96,2	95	100
8	2,36	286,7	12,7	16,5	83,5	80	100
16	1,18	347,7	15,4	31,9	68,1	50	85
30	0,60	426,6	18,9	50,8	49,2	25	60
50	0,30	576,6	25,5	76,3	23,7	10	30
100	0,15	286,9	12,7	89,0	11,0	2	10
Nº 200	0,00	136,5	6,0	95,1	4,9		
FONDO		111,6	4,94	100,0	0,0		

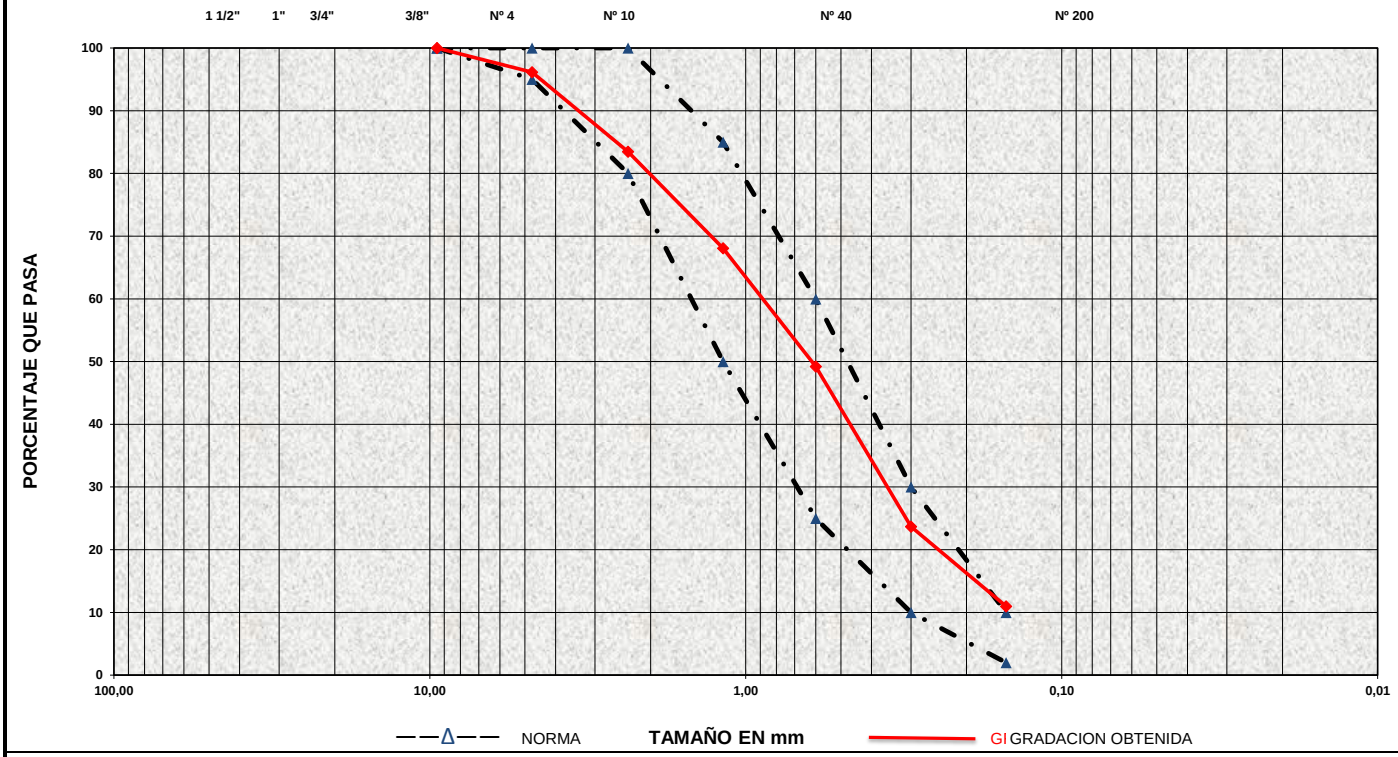
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2574
Peso muestra seca + recip.	2456
Peso recipiente	196,5
% de humedad	**5,2**

Gravas :	3,8
Arenas :	91,2
P-200 :	4,9
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,6

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09634 Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	12 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	12 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	169

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1865	**Peso final:**		1804	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2**	
						Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	72,1	3,9	3,9	96,1	95	100
8	2,36	210,3	11,3	15,1	84,9	80	100
16	1,18	351,2	18,8	34,0	66,0	50	85
30	0,60	286,6	15,4	49,3	50,7	25	60
50	0,30	516,2	27,7	77,0	23,0	10	30
100	0,15	245,5	13,2	90,2	9,8	2	10
Nº 200	0,00	122,1	6,5	96,7	3,3		
FONDO		61,0	3,27	100,0	0,0		

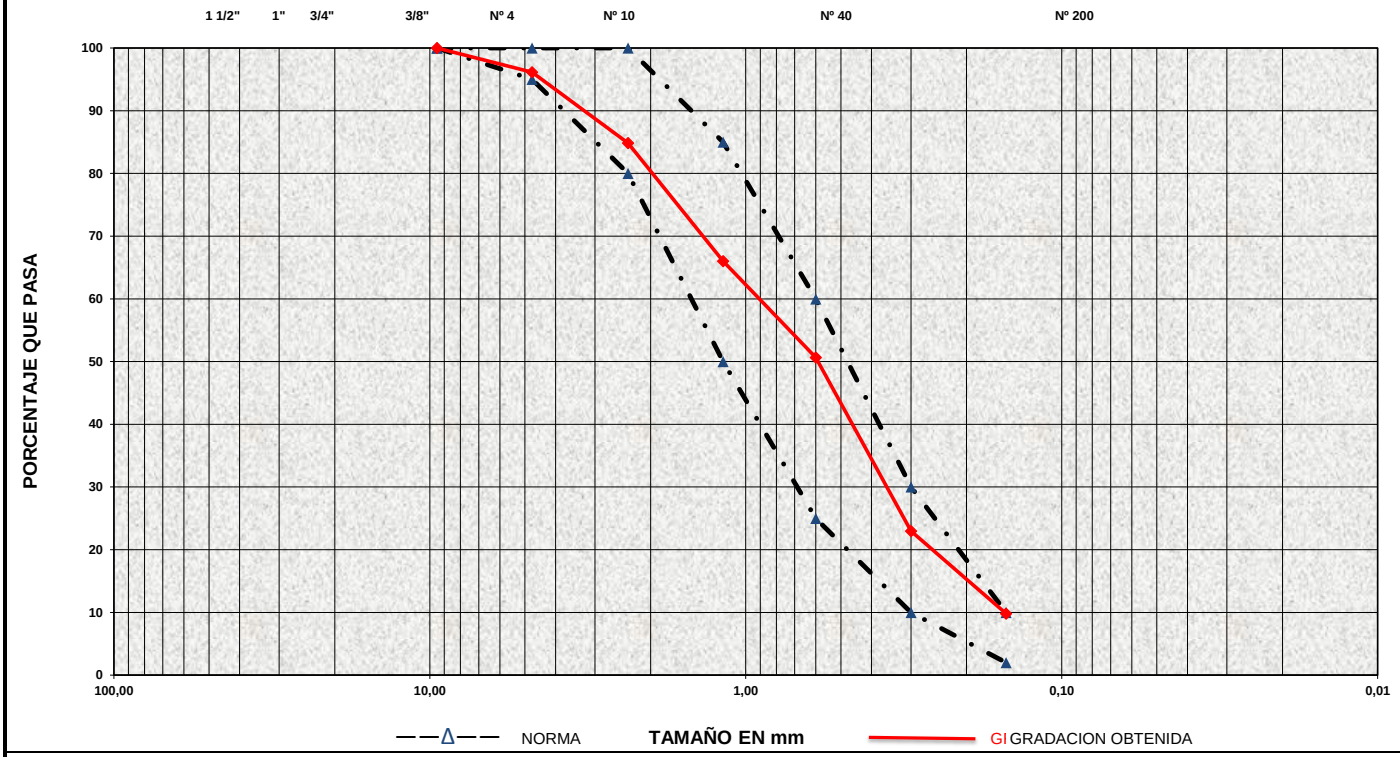
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2163,2
Peso muestra seca + recip.	2054,7
Peso recipiente	189,7
% de humedad	**5,8**

Gravas :	3,9
Arenas :	92,9
P-200 :	3,3
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,7

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09635 Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	13 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	13 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	170

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2039	**Peso final:**		1939	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2**	
						Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	82,4	4,0	4,0	96,0	95	100
8	2,36	189,6	9,3	13,3	86,7	80	100
16	1,18	362,4	17,8	31,1	68,9	50	85
30	0,60	369,9	18,1	49,3	50,7	25	60
50	0,30	575,5	28,2	77,5	22,5	10	30
100	0,15	256,8	12,6	90,1	9,9	2	10
Nº 200	0,00	102,4	5,0	95,1	4,9		
FONDO		100,1	4,91	100,0	0,0		

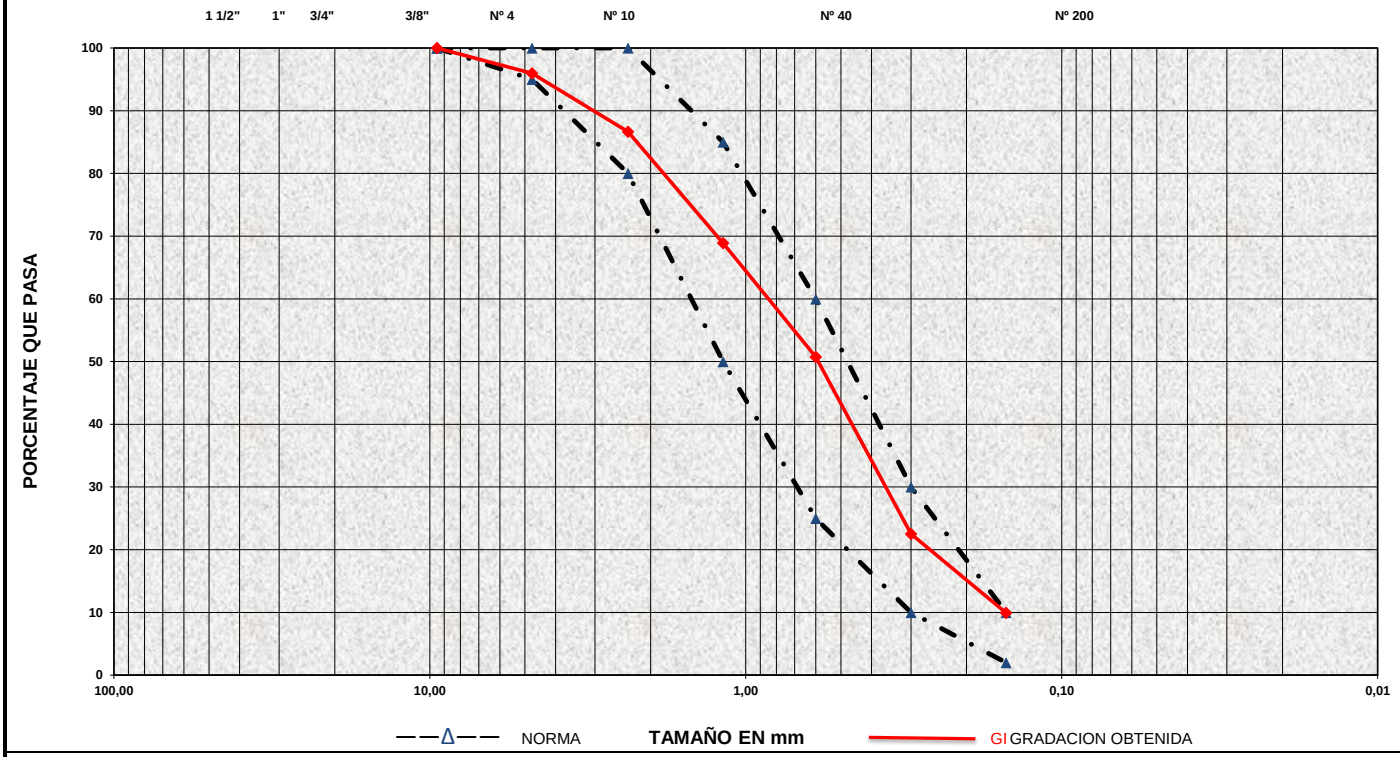
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2365,4
Peso muestra seca + recip.	2231,5
Peso recipiente	192,4
% de humedad	**6,6**

Gravas :	4,0
Arenas :	91,0
P-200 :	4,9
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,6

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09636 Consorcio Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	15 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	15 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	171

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2416	**Peso final:**		2318	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2** Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	92,5	3,8	3,8	96,2	95	100
8	2,36	210,3	8,7	12,5	87,5	80	100
16	1,18	426,8	17,7	30,2	69,8	50	85
30	0,60	487,5	20,2	50,4	49,6	25	60
50	0,30	612,5	25,4	75,7	24,3	10	30
100	0,15	385,6	16,0	91,7	8,3	2	10
Nº 200	0,00	102,4	4,2	95,9	4,1		
FONDO		98,4	4,07	100,0	0,0		

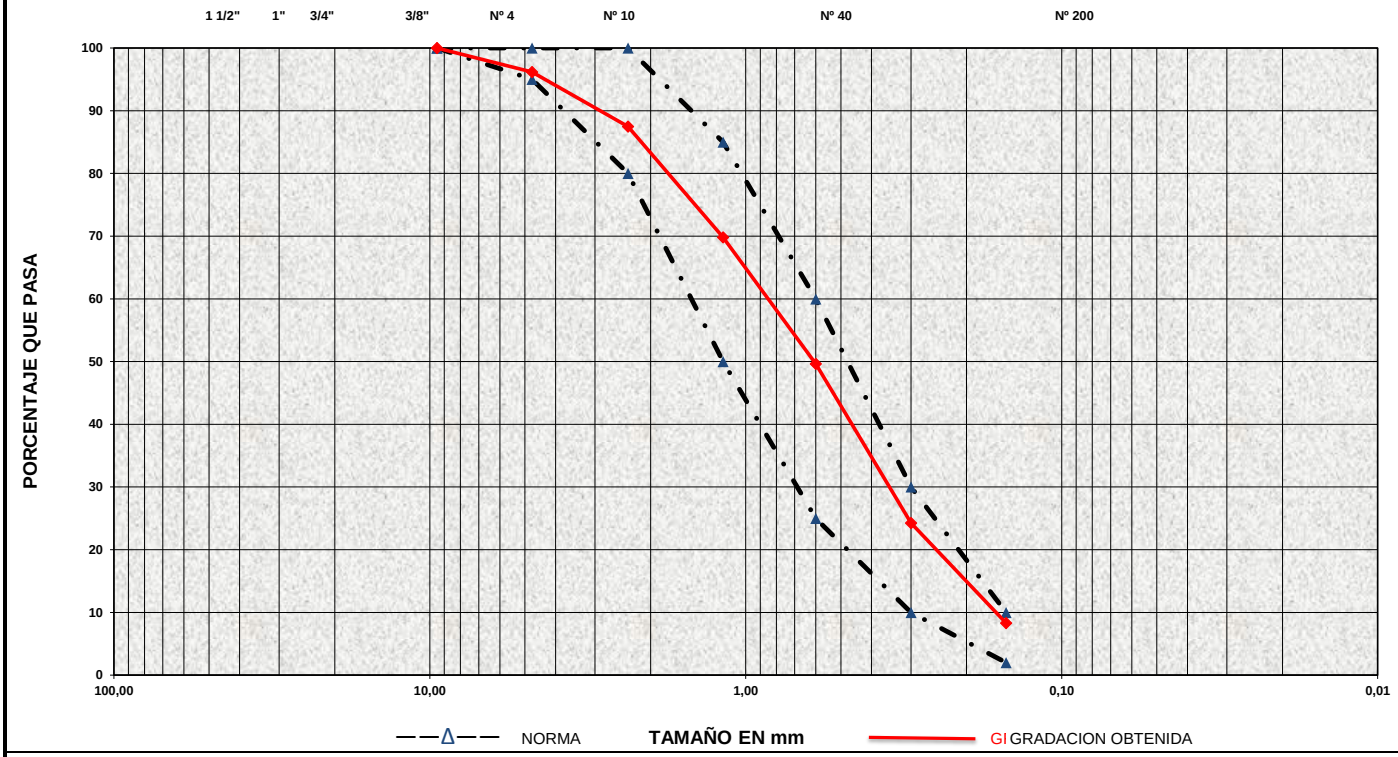
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2725,6
Peso muestra seca + recip.	2611,3
Peso recipiente	195,3
% de humedad	**4,7**

Gravas :	3,8
Arenas :	92,1
P-200 :	4,1
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,6

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09637 Consorcio Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	16 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	16 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	172

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1786	**Peso final:**		1735	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2** **Mínimo**	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	68,5	3,8	3,8	96,2	95	100
8	2,36	174,2	9,8	13,6	86,4	80	100
16	1,18	301,1	16,9	30,4	69,6	50	85
30	0,60	296,6	16,6	47,1	52,9	25	60
50	0,30	426,4	23,9	70,9	29,1	10	30
100	0,15	345,5	19,3	90,3	9,7	2	10
Nº 200	0,00	122,6	6,9	97,1	2,9		
FONDO		51,1	2,86	100,0	0,0		

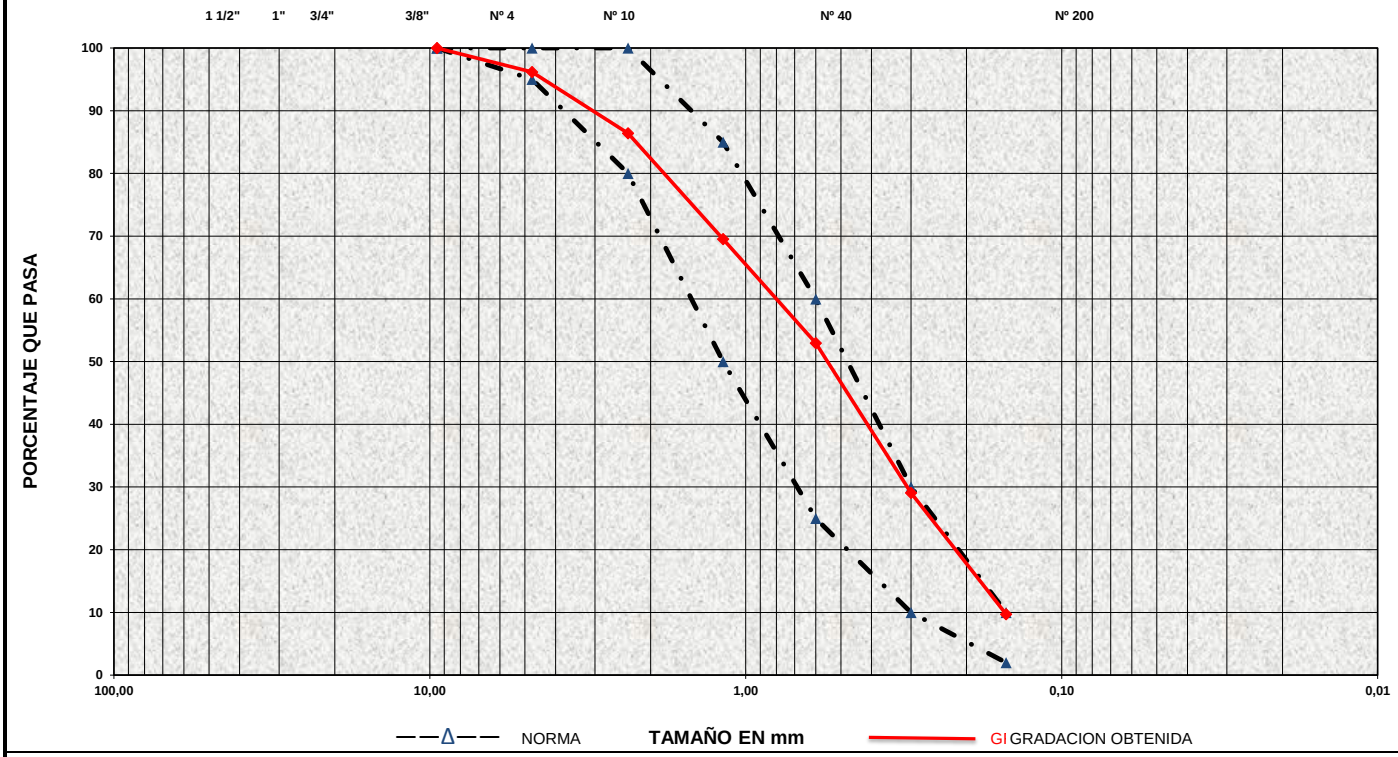
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2086,2
Peso muestra seca + recip.	1976,2
Peso recipiente	190,2
% de humedad	**6,2**

Gravas :	3,8
Arenas :	93,3
P-200 :	2,9
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,5

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09638 Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	17 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	17 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	173

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1961	Peso final:		1886	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 6300-tabla 630-2 Mínimo	Máximo
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	79,6	4,1	4,1	95,9	95	100
8	2,36	295,5	15,1	19,1	80,9	80	100
16	1,18	356,2	18,2	37,3	62,7	50	85
30	0,60	256,6	13,1	50,4	49,6	25	60
50	0,30	410,2	20,9	71,3	28,7	10	30
100	0,15	375,6	19,2	90,4	9,6	2	10
Nº 200	0,00	112,6	5,7	96,2	3,8		
FONDO		74,7	3,81	100,0	0,0		

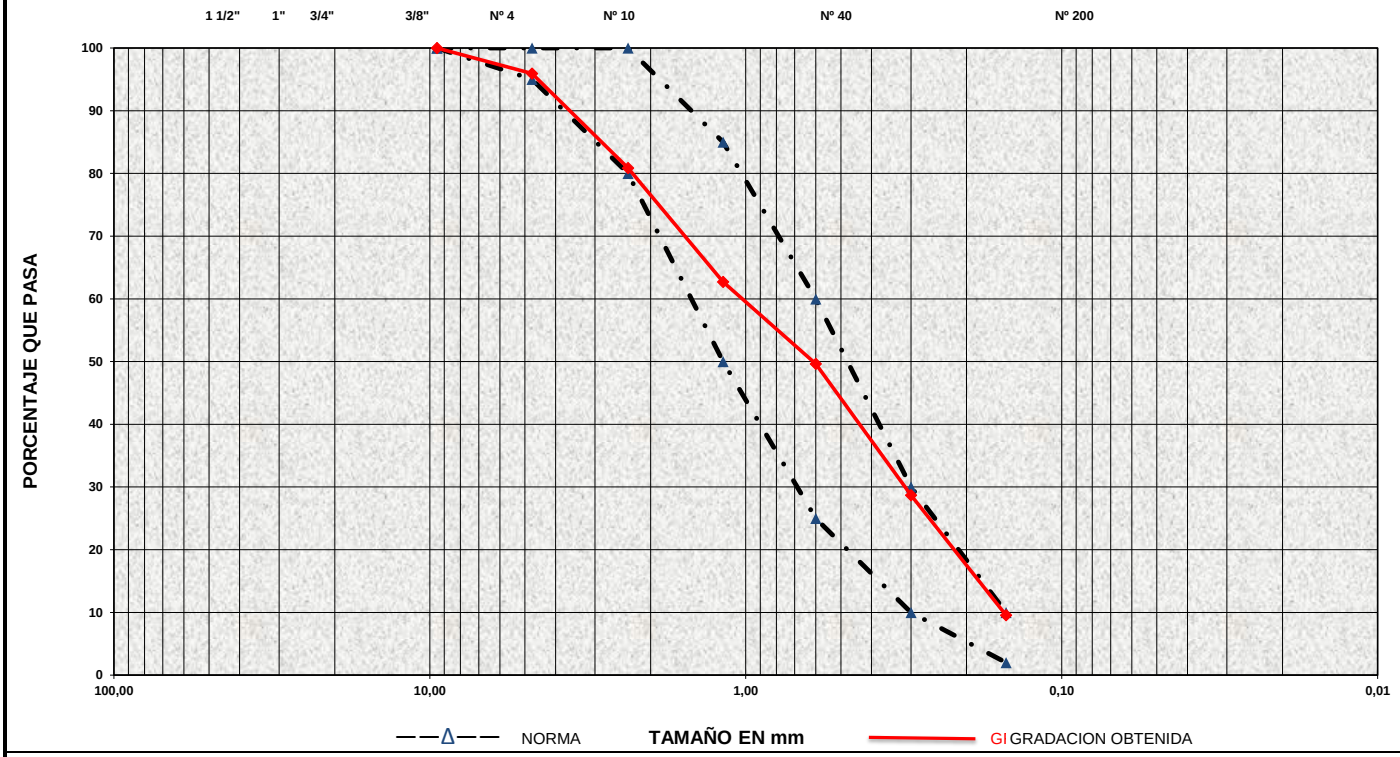
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2247,7
Peso muestra seca + recip.	2156,2
Peso recipiente	195,2
% de humedad	**4,7**

Gravas :	4,1
Arenas :	92,1
P-200 :	3,8
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,7

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	
APROBO:		HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09639 Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	18 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	18 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	174

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2431	**Peso final:**		2325	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 6300-tabla 630-2**	
						Mínimo	**Máximo**
3/8"	9,50	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4	4,75	92,5	3,8	3,8	96,2	95	100
8	2,36	324,4	13,3	17,2	82,8	80	100
16	1,18	424,4	17,5	34,6	65,4	50	85
30	0,60	251,2	10,3	44,9	55,1	25	60
50	0,30	623,4	25,6	70,6	29,4	10	30
100	0,15	472,6	19,4	90,0	10,0	2	10
Nº 200	0,00	136,2	5,6	95,6	4,4		
FONDO		105,9	4,36	100,0	0,0		

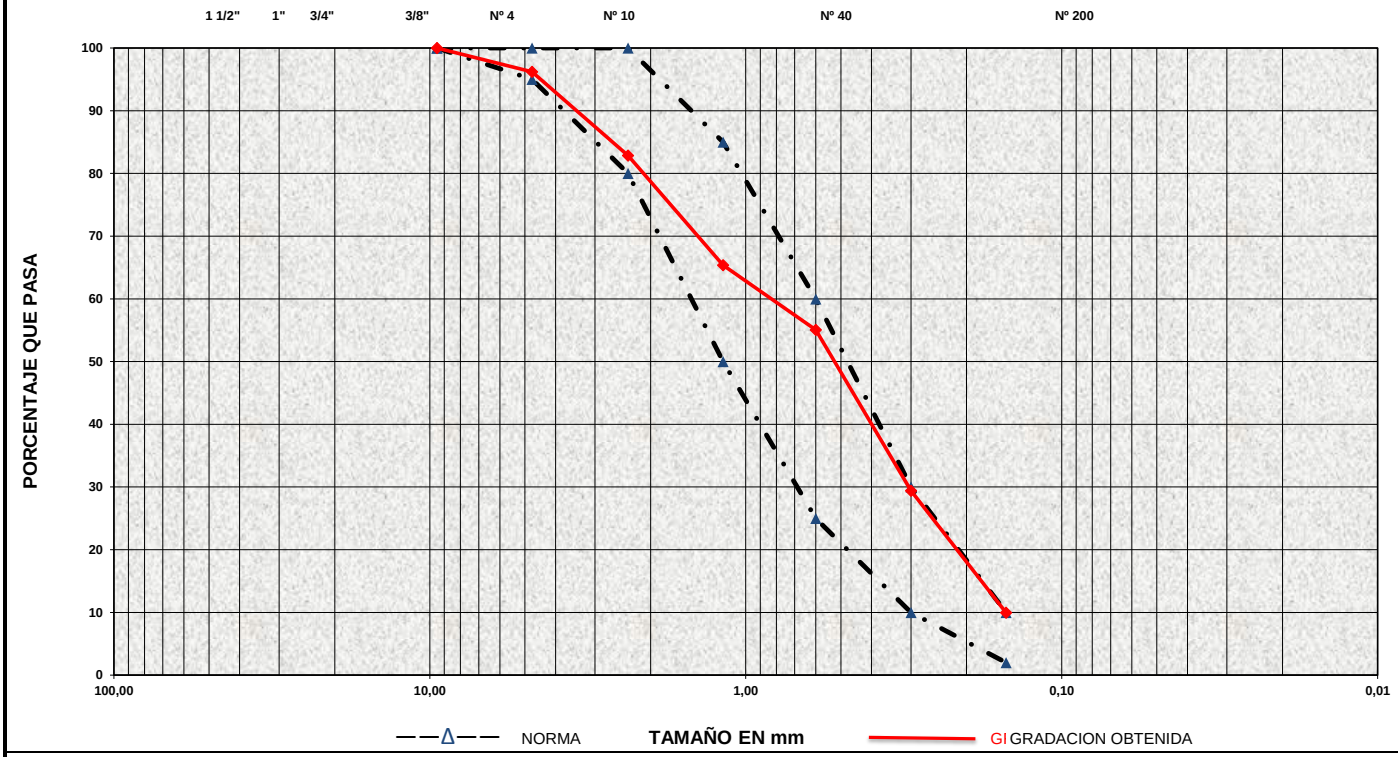
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2742
Peso muestra seca + recip.	2624,1
Peso recipiente	193,5
% de humedad	**4,9**

Gravas :	3,8
Arenas :	91,8
P-200 :	4,4
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: MODULO DE FINURA = = 2,6

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales	**GRAVEDAD ESPECÍFICA AGREGADOS FINOS NORMA INVE-222**	Código: F-EO-080
		Versión: 001
		Fecha: 30/03/2021
		Pag. 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES
EMPRESA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES
TRAMO DE VÍA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO
DESCRIPCIÓN:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS
PROCEDENCIA MATERIAL:	TRITURADOS PAZ DEL RIO
FECHA:	01/04/2024

ENSAYO	**1**	**2**	**unidad**
A = Peso en el aire de la muestra seca	495,8	496,3	gramos
B = Peso Picnómetro aforado lleno de agua	672,2	672,1	gramos
C = Peso total del Picnómetro aforado con muestra y lleno de agua	982,2	981,2	gramos
S = Peso de la muestra SSS	500,0	500,0	gramos

				Promedio	
Gravedad específica Bulk	A/(B+S-C)	2,609	2,600	2,605	gr/cm3
Gravedad específica Bulk SSS	S/(B+S-C)	2,632	2,619	2,625	gr/cm3
Gravedad específica Aparente	A/(B+A-C))	2,668	2,651	2,660	gr/cm3
Absorción %	(S-A)/A*100	0,85	0,75	0,80	%

OBSERVACIONES:

NOMBRE: JOSE LEONARDO BARRETO C.
CARGO: LABORATORISTA
ELABORÓ

NOMBRE: HENRY EDUARDO CAICEDO R.
CARGO: INGENIERO
V°B° REVISÓ/APROBÓ

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	miércoles, 20 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	20 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	154

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

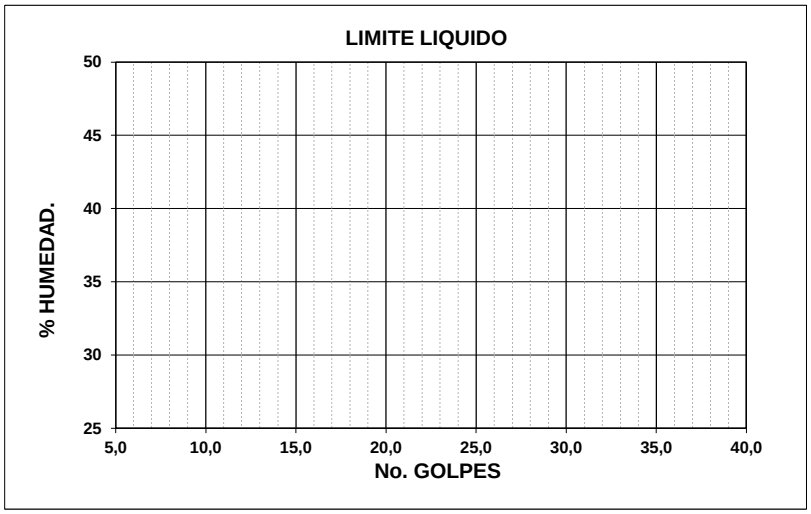
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	jueves, 21 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	21 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	155

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

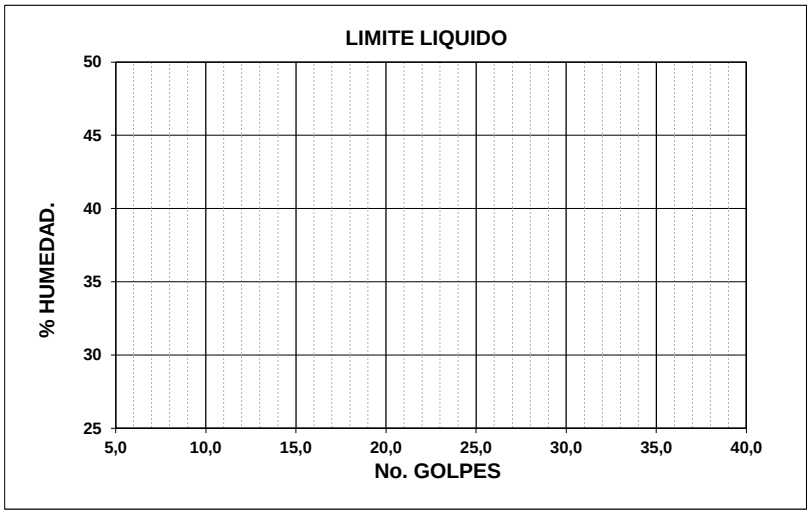
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	viernes, 22 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	22 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	156

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

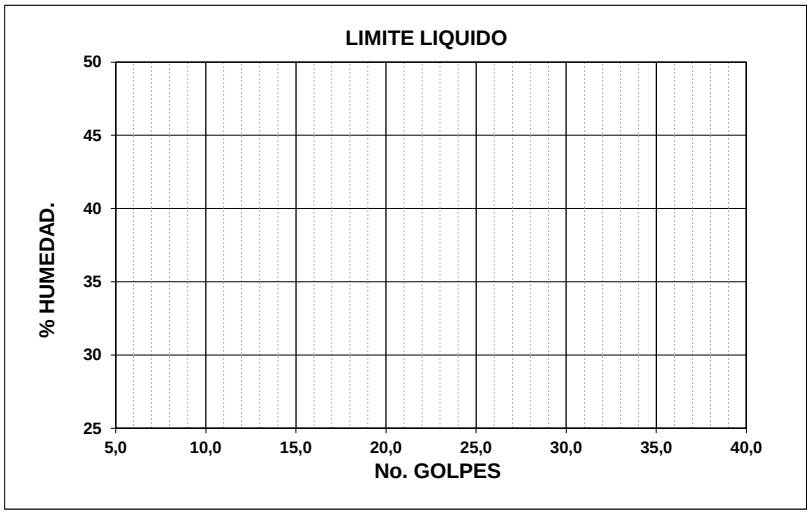
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	sábado, 23 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	23 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	157

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

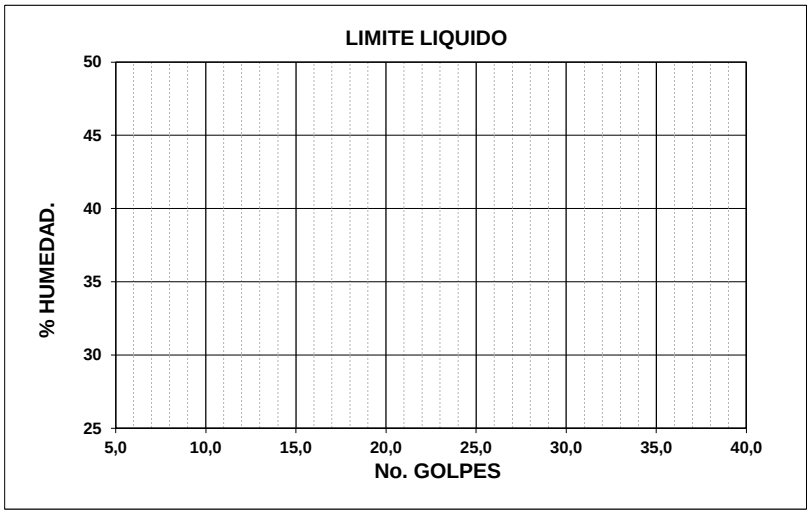
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	lunes, 01 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	158

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

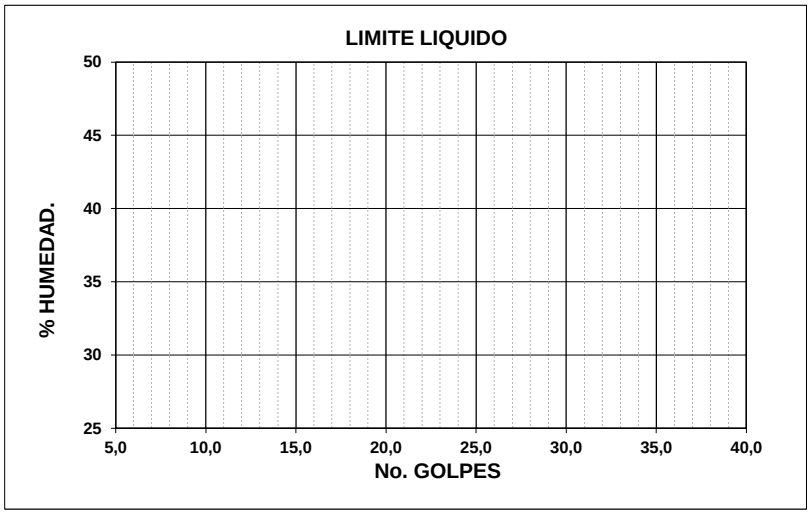
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	martes, 02 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	2 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	159

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

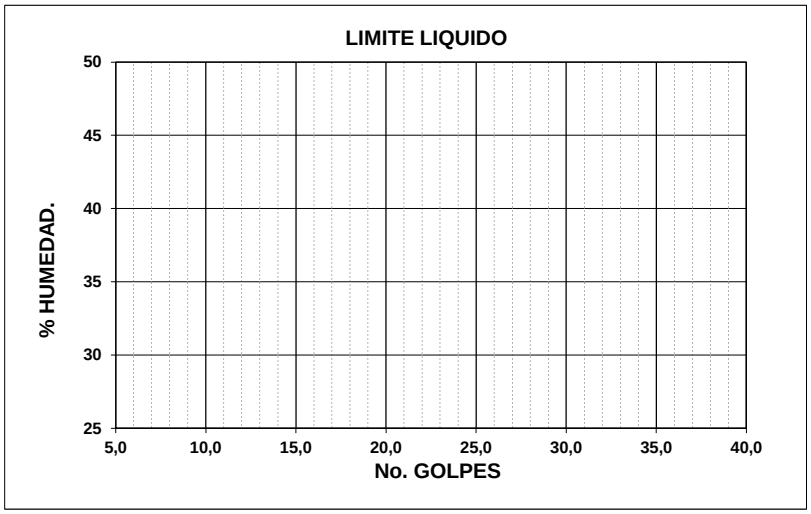
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	miércoles, 03 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	3 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	160

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

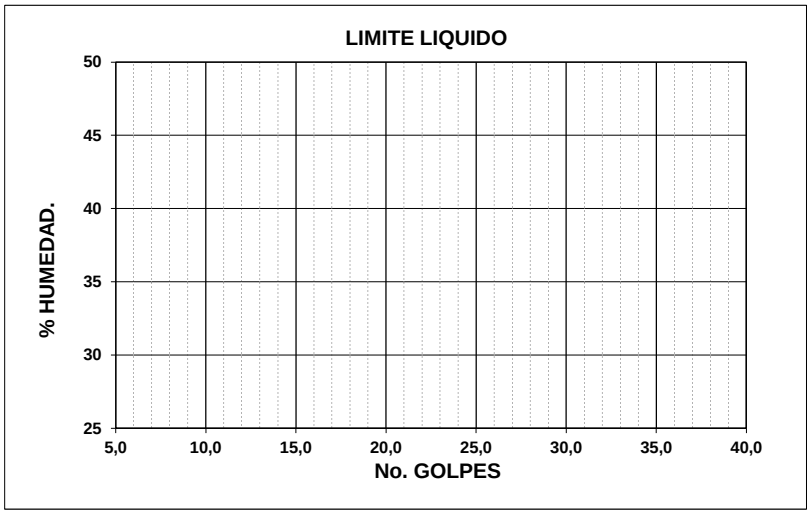
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	jueves, 04 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	4 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	161

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

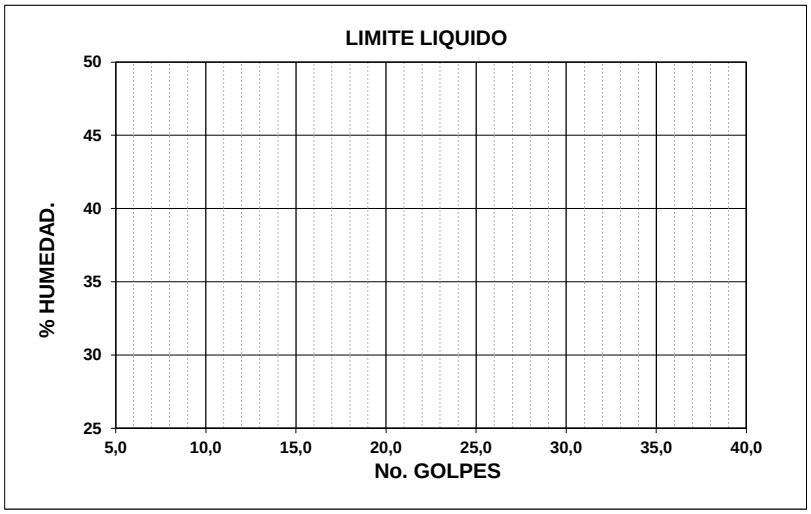
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	viernes, 05 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	5 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	162

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

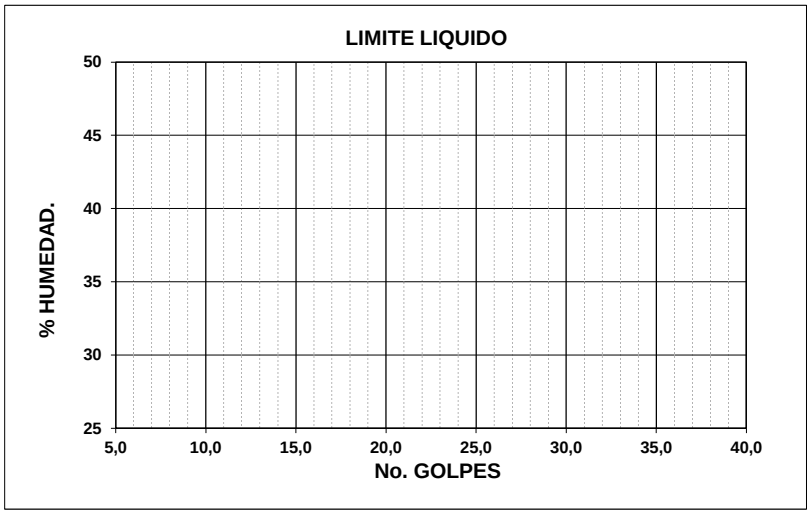
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	sábado, 06 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	6 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	163

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

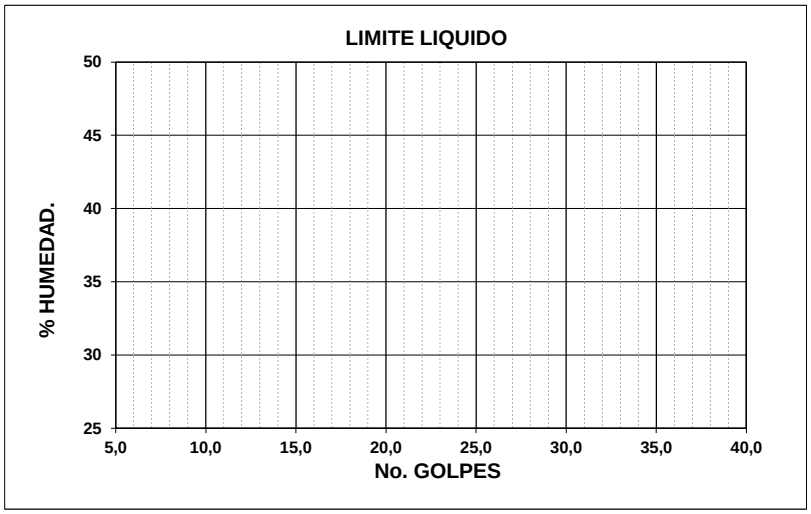
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	lunes, 08 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	8 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	164

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

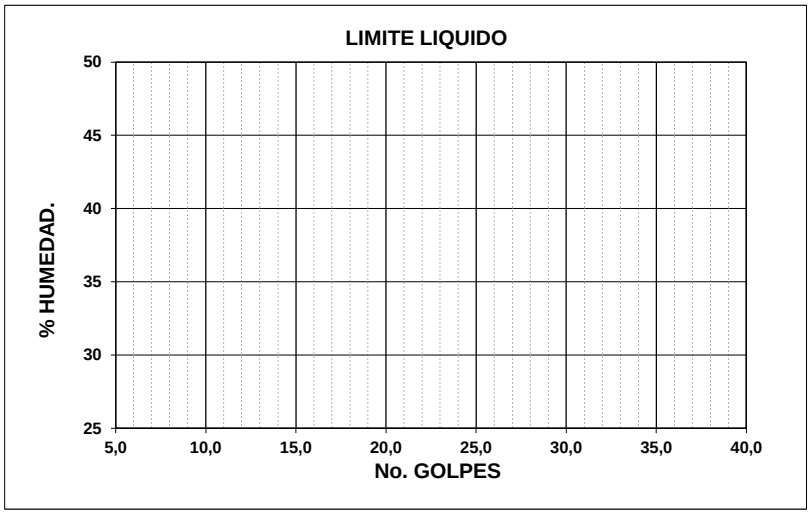
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	martes, 09 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	9 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	165

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

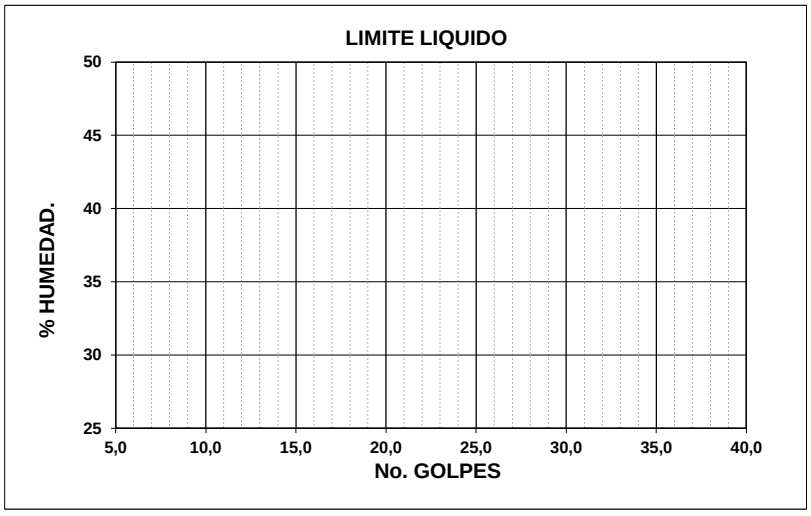
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	miércoles, 10 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	10 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	166

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

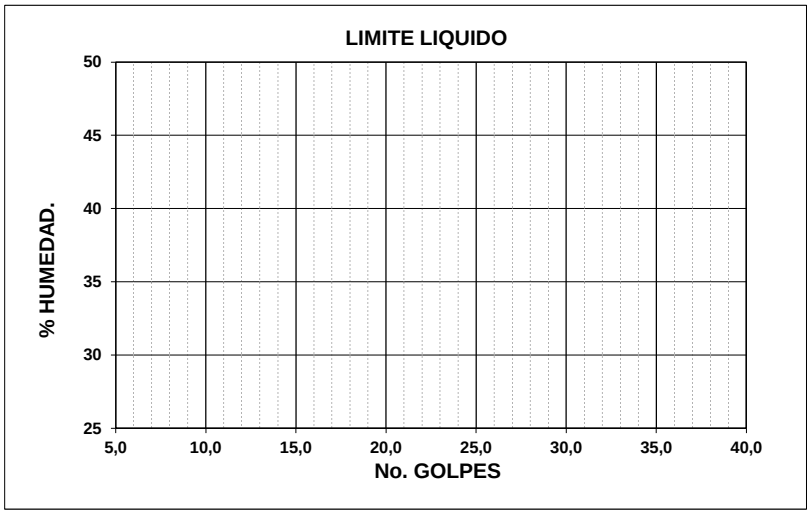
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	jueves, 11 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	11 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	167

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

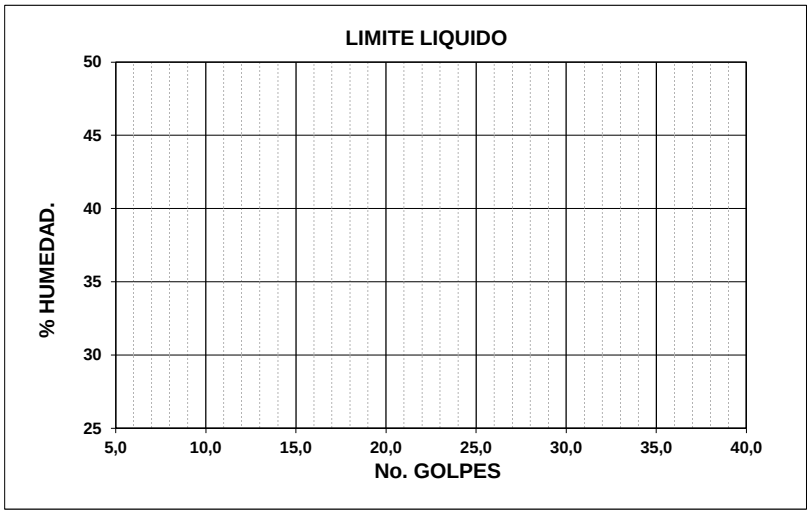
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	viernes, 12 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	12 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	168

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

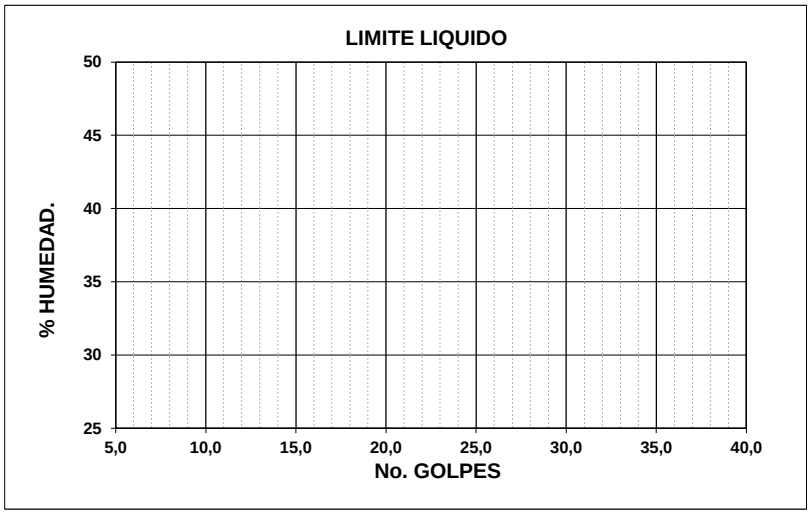
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	sábado, 13 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	13 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	169

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

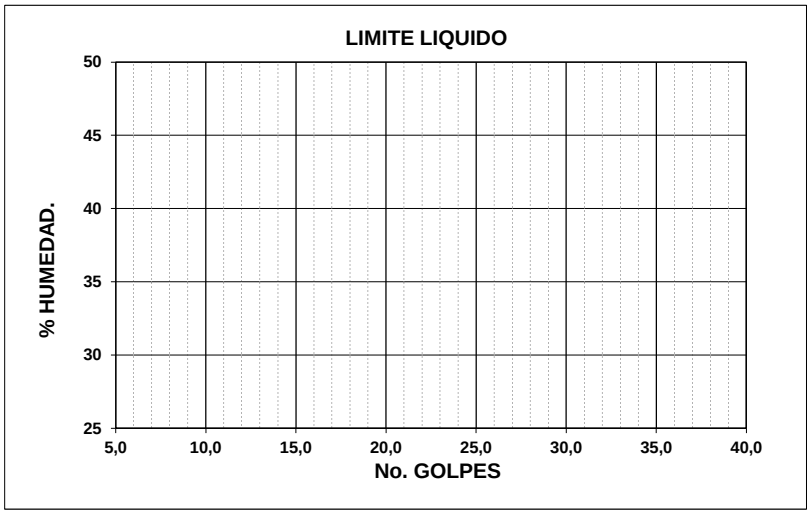
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	lunes, 15 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	15 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	170

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

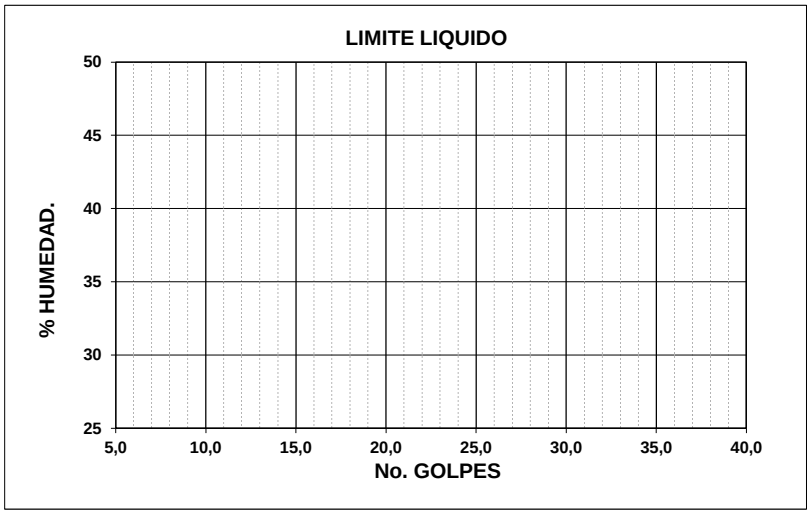
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

09658

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	martes, 16 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	16 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	171

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

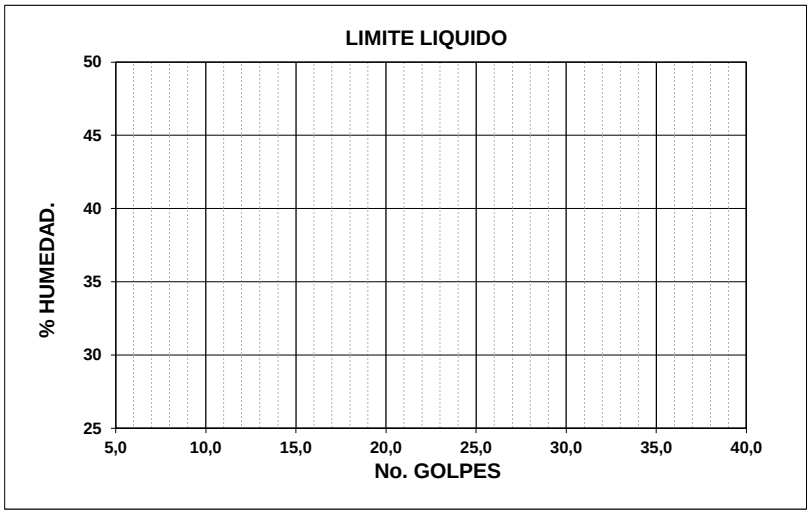
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	miércoles, 17 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	17 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	172

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

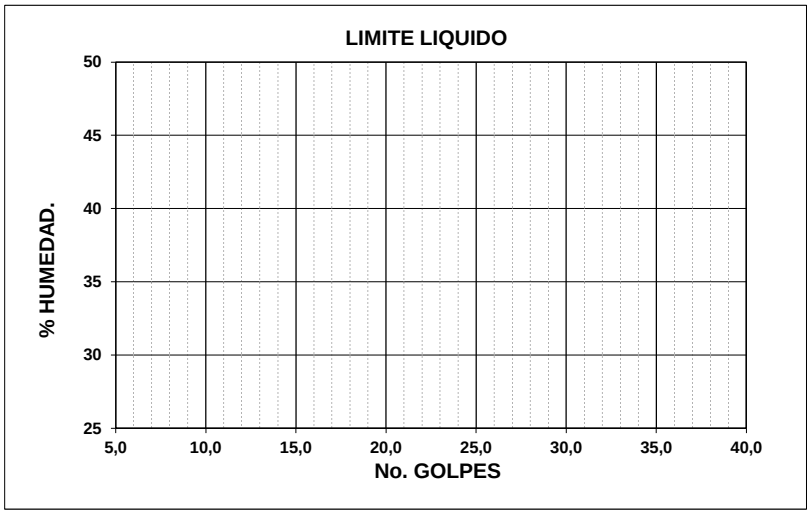
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13

Código: F-EO-056
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	jueves, 18 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	18 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	173

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

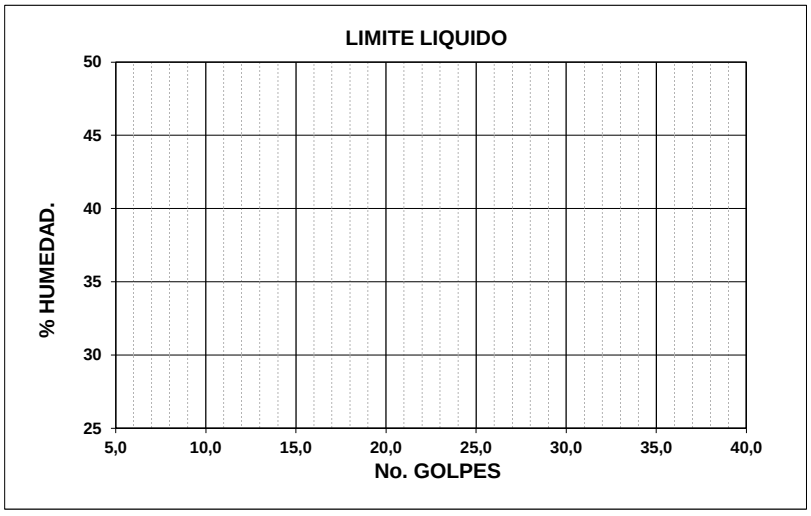
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente		**N.L.**	
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente		
Peso de la muestra seca + recipiente	**N.P.**	
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:		Peso Final		
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
1 1/2"				
1"				
3/4"				
3/8"				
Nº 4				
Nº 10				
Nº 40				
Nº 200				
FONDO				



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**NP**
A.A.S.H.O.	A-1a(0)
Índice de Grupo	0
U.S.C	S

ESPECIFICACION INV 330 -13: NP		
	Limite Liquido ≤	**0**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: Cumple según art. 630 tabla 630-1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de caledad)

Firma ingeniero (VoBo)

09661

Consorcio Vías Nacionales	**INFORME DE RESULTADOS DE CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA EL TAMIZ (No. 200) EN LOS AGREGADOS.** **INV E - 214 - 13**	CODIGO: F-EO-068 VERSION: 1 PAGINA: 1 DE 1 VIGENCIA: 2021-07-17

PROYECTO:	RUTA LIBERTADORES	**FECHA:**	1 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS EN UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	46

ENSAYO

B (gr.)	C (gr.)	D (gr.)	RESULTADO (%)
1813,4	1726,0	59,3	**5,0**

PORCENTAJE QUE PASA No. 200 = **5,0%**

% QUE PASA No.200

$$A = \frac{B - C}{B} \times 100$$

A=Porcentaje de material fino que pasa el tamiz (No. 200) por lavado.

B=Masa original de la muestra seca, g.

C=Masa de la muestra seca, despues de lavada, g.

D=Masa del recipiente

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION INVIAS 2013 ARTICULO 630 TABLA 630-1 MAX. 5%

EJECUTO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
(Jefe de Laboratorio)
Firma (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de Calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09662

Consorcio Vías Nacionales	**INFORME DE RESULTADOS DE CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA EL TAMIZ (No. 200) EN LOS AGREGADOS.** **INV E - 214 - 13**	CODIGO: F-EO-068 VERSION: 1 PAGINA: 1 DE 1 VIGENCIA: 2021-07-17

PROYECTO:	RUTA LIBERTADORES	**FECHA:**	10 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS EN UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA TOMA:**	10 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	47

ENSAYO

B (gr.)	C (gr.)	D (gr.)	RESULTADO (%)
1562,1	1487,0	58,0	**5,0**

PORCENTAJE QUE PASA No. 200 = **5,0%**

% QUE PASA No.200

$$A = \frac{B - C}{B} \times 100$$

A=Porcentaje de material fino que pasa el tamiz (No. 200) por lavado.

B=Masa original de la muestra seca, g.

C=Masa de la muestra seca, despues de lavada, g.

D=Masa del recipiente

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION INVIAS 2013 ARTICULO 630 TABLA 630-1 MAX. 5%

EJECUTO: JOSE LEONARDO BARRETO C. (Jefe de Laboratorio) — Firma (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de Calidad) — Firma Ingeniero (VoBo)

09663

Consorcio Vías Nacionales	**INFORME DE RESULTADOS DE CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA EL TAMIZ (No. 200) EN LOS AGREGADOS.** **INV E - 214 - 13**	CODIGO: F-EO-068 VERSION: 1 PAGINA: 1 DE 1 VIGENCIA: 2021-07-17

PROYECTO:	RUTA LIBERTADORES	**FECHA:**	17 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS EN UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA TOMA:**	17 de abril de 2024
DESCRIPCION:	ARENA MIXTA LAVADA COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	48

ENSAYO

B (gr.)	C (gr.)	D (gr.)	RESULTADO (%)
1689,4	1627,0	59,1	**3,8**

PORCENTAJE QUE PASA No. 200 = **3,8%**

% QUE PASA No.200 $A = \frac{B - C}{B} \times 100$

A=Porcentaje de material fino que pasa el tamiz (No. 200) por lavado.

B=Masa original de la muestra seca, g.

C=Masa de la muestra seca, despues de lavada, g.

D=Masa del recipiente

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION INVIAS 2013 ARTICULO 630 TABLA 630-1 MAX. 5%

EJECUTO: JOSE LEONARDO BARRETO C. (Jefe de Laboratorio) — Firma (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de Calidad) — Firma Ingeniero (VoBo)

09064

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO

NORMA I.N.V. E-220 - 13

Código: F-EO-061
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES		
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACIÓN:**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCIÓN:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	019

Numero de ciclos : 5	Solución utilizada	Densidad de la solución
	MAGNESIO	1,291

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
2"	1 1/2"	5000 ± 300							
1 1/2"	1"	1500 ± 50							
1"	3/4"	1500 ± 50							
3/4"	1/2"	1000 ± 10							
1/2"	3/8"	300 ± 5							
TOTALES									
Perdida total : %									

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS

TAMAÑO TAMIZ	PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES								
	R		D		A		E		No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	%	No	%	No	%	No	%	
DE 2 1/2" A 1 1/2"									
DE 1 1/2" A 3/4"									

R	ROTURA
D	DESINTEGRACIÓN
A	AGRIETAMIENTO
E	EXFOLIACIÓN

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100	100,0	98,8			5,0	1,2	0,0
Nº 4	Nº 8	100	100,0	97,3			18,4	2,7	0,4
Nº 8	Nº 16	100	100,0	96,2			34,2	3,8	1,0
Nº 16	Nº 30	100	100,0	95,1			46,9	4,9	1,8
Nº 30	Nº 50	100	100,0	96,9			19,8	3,1	0,5
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES									3,8
Perdida total : %									**3,8**

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2013:	Sulfato de Magnesio		**≤ 15%**

OBSERVACIONES: Cumple según especificacion art. 630-13 tabla 630-1-3

EJECUTO:	**JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS** **Jefe de laboratorio**	**APROBO:**	**HENRRY EDUARDO CAICEDO R.** **(Profesional de calidad)**
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

09065

Consorcio Vías Nacionales

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO

NORMA I.N.V. E-220 - 13

Código: F-EO-061
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES		
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACIÓN:**	ACOPIO DE AGREGADOS EN UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	TRITURADOS PAZ DEL RIO	**FECHA DE TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCIÓN:	ARENA MIXTA LAVADA, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	018

Numero de ciclos : 5	Solución utilizada	Densidad de la solución
	SODIO	1,163

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
2"	1 1/2"	5000 ± 300							
1 1/2"	1"	1500 ± 50							
1"	3/4"	1500 ± 50							
3/4"	1/2"	1000 ± 10							
1/2"	3/8"	300 ± 5							
TOTALES									
Perdida total : %									

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS

TAMAÑO TAMIZ	PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES								
	R		D		A		E		No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	%	No	%	No	%	No	%	
DE 2 1/2" A 1 1/2"									
DE 1 1/2" A 3/4"									

R	ROTURA
D	DESINTEGRACIÓN
A	AGRIETAMIENTO
E	EXFOLIACIÓN

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100	100,0	98,3			5,0	1,7	0,1
Nº 4	Nº 8	100	100,0	97,3			18,4	2,7	0,4
Nº 8	Nº 16	100	100,0	96,1			34,2	3,9	1,1
Nº 16	Nº 30	100	100,0	98,6			46,9	1,4	0,5
Nº 30	Nº 50	100	100,0	97,4			19,8	2,6	0,4
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES									2,5
Perdida total : %									**2,5**

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2013:	Sulfato de Sodio	**≤ 10%**

OBSERVACIONES: Cumple según escificacion art. 630-13 tabla 630-1-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS
Jefe de laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAIDEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09666

Consorcio Vías Nacionales	**INFORME DE RESULTADOS DE CANTIDAD DE SULFATOS EN LOS AGREGADOS EXPRESADO COMO SO_4** **I.N.V. E - 233 - 13**	CODIGO: F-EO-069 VERSION: 1 PAGINA: 1 DE 1 FECHA: 2021-07-17

PROYECTO:	RUTA LIBERTADORES	**FECHA:**	1 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE MATERIALES EN UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA :**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	19

ENSAYO

M_1 (gr.)	M_2 (gr.)	RESULTADO (%)
1,02	0,001	**0,1**

CONTENIDO DE AZUFRE % = **0,1%**

% CONTENIDO DE AZUFRE

$$S = \frac{M_2}{M_1} X100$$

M1= MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO g

M2= MASA DEL PRECIPITADO g

ESPECIFICACION INVIAS ART. TABLA 630-3 = MAX. 1,0 %

OBSERVACIONES:

EJECUTO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales	INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13	CODIGO: F-EO-049
		VERSION: 002
		FECHA: 28/12/2020
		PÁGINA 1 DE 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	1 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**REGISTRO:**	39

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
1 1/2"	1"							
1"	3/4"	2126,6	2126,6			100,0	3,2	320
3/4"	1/2"	1365,4	1365,4			100,0	30,0	3000
1/2"	3/8"	562,4	562,4			100,0	38,1	3810
3/8"	No 4	356,4	356,4			100,0	23,5	2350
TOTAL							94,8	9480

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = **100,0**

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"							
1/2"	3/8"							
3/8"	No 4							
TOTAL								

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ =

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

OBSERVACIONES: Todas las particulas clasifican como fracturadas

Según invias art. 500 tabla 500-4 fracturada con una (1) cara min.. 60%

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.

Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales	INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13	CODIGO: F-EO-049 VERSION: 002 FECHA: 28/12/2020 PÁGINA 1 DE 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	10 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	10 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**REGISTRO:**	40

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
1 1/2"	1"							
1"	3/4"	2324,1	2324,1			100,0	3,9	390
3/4"	1/2"	1162,4	1162,4			100,0	30,0	3000
1/2"	3/8"	612,4	612,4			100,0	37,3	3730
3/8"	No 4	375,8	375,8			100,0	24,2	2420
TOTAL							95,4	9540

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = **100,0**

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"							
1/2"	3/8"							
3/8"	No 4							
TOTAL								

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ =

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

OBSERVACIONES: Todas las particulas clasifican como fracturadas

Según invias art. 500 tabla 500-4 fracturada con una (1) cara min.. 60%

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.

Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales	INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13	CODIGO: F-EO-049 VERSION: 002 FECHA: 28/12/2020 PÁGINA 1 DE 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	17 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	17 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**REGISTRO:**	41

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
1 1/2"	1"							
1"	3/4"	2133,6	2133,6			100,0	3,9	390
3/4"	1/2"	1471,2	1471,3			100,0	30,0	3000
1/2"	3/8"	510,3	510,3			100,0	37,3	3730
3/8"	No 4	256,6	256,6			100,0	24,2	2420
TOTAL							95,4	9540

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = **100,0**

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"							
1/2"	3/8"							
3/8"	No 4							
TOTAL								

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ =

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

OBSERVACIONES: Todas las particulas clasifican como fracturadas

Según invias art. 500 tabla 500-4 fracturada con una (1) cara min.. 60%

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.

Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calidad)

Firma ingeniero (VoBo)

09670

Consorcio Vías Nacionales	CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS NORMA I.N.V. E-221 - 13	CODIGO	F-EO-065
		VERCION	1
		FECHA	17 de julio de 2017

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	1 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN / COSTADO:**	DETRECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	47

LÍQUIDO PESADO UTILIZADO: CLORURO DE ZINC **DENSIDAD (gr/cc)** **1,95**

CONTENIDO DE PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 4	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS
3261,20	2,42	3260,70	0,07

% PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO **0,07%**

CO CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 50	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS

% PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO :

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION INVIAS 2013 = MAX. 1%

EJECUTO: **JOSE LEONARDO BARRETO C.**
Jefe de laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO: **HENRY EDUARCO CAICEDO R.**
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09671

Consorcio Vías Nacionales	CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS NORMA I.N.V. E-221 - 13	CODIGO	F-EO-065
		VERCION	1
		FECHA	17 de julio de 2017

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	10 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN / COSTADO:**	DETRECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	10 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	48

LÍQUIDO PESADO UTILIZADO: CLORURO DE ZINC **DENSIDAD (gr/cc)** **1,95**

CONTENIDO DE PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 4	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS
3625,10	3,26	3623,87	0,09

% PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO **0,09%**

CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 50	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS

% PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO :

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION INVIAS 2013 = MAX. 1%

EJECUTO: **JOSE LEONARDO BARRETO C.**
Jefe de laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO: **HENRY EDUARCO CAICEDO R.**
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09672

Consorcio Vías Nacionales	CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS NORMA I.N.V. E-221 - 13	CODIGO	F-EO-065
		VERCION	1
		FECHA	17 de julio de 2017

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	17 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN / COSTADO:**	DETRECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	17 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	49

LÍQUIDO PESADO UTILIZADO: CLORURO DE ZINC **DENSIDAD (gr/cc)** **1,95**

CONTENIDO DE PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 4	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS
3528,10	1,26	3527,10	0,04

% PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO **0,04%**

CO CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 50	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS

% PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO =

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION INVIAS 2013 = MAX. 1%

EJECUTO: **JOSE LEONARDO BARRETO C.**
Jefe de laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO: **HENRY EDUARCO CAICEDO R.**
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09673

Consorcio Vías Nacionales	**RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1 1/2")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES** **NORMA I.N.V. 218 - 13**	**Código: F-EO-052** **Versión: 002** **Fecha: 28/12/2020** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	lunes, 01 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE AGREGADOS EN UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**No ENSAYO:**	15
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS		

TABLA 1 Y 2 INV 218/219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	A	**B**	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	1250 ± 25						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	1250 ± 25	**2500 ± 10**					
1/2 "	3/8 "	1250 ± 25	**2500 ± 10**					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		12	**11**	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		500	**500**	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	B	B		
Numero de esferas a ser utilizadas	11	11		
Numero de revoluciones	100	500		
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	5001,6	5001,6		
Peso de la muestra después del ensayo, grs	4669	3792		
Perdida por desgaste, grs	332,6	1209,6		
% DE DESGASTE	**6,6**	**24,2**		
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013:	**≤ 8%**	**≤ 40%**		

OBSERVACIONES: cumple según especificacion Invias art. 630 tabla 630-3

REALIZÓ:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefé de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBÓ:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09674

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión 2
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	20 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	20 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	154

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2136	**Peso final:**		2136	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	82,4	3,9	3,9	96,1	95	100
3/8	9,50	1410,3	66,0	69,9	30,1	20	55
4	4,75	521,0	24,4	94,3	5,7	0	10
8	2,86	122,2	5,7	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,4	0,02	100,0	0,0		

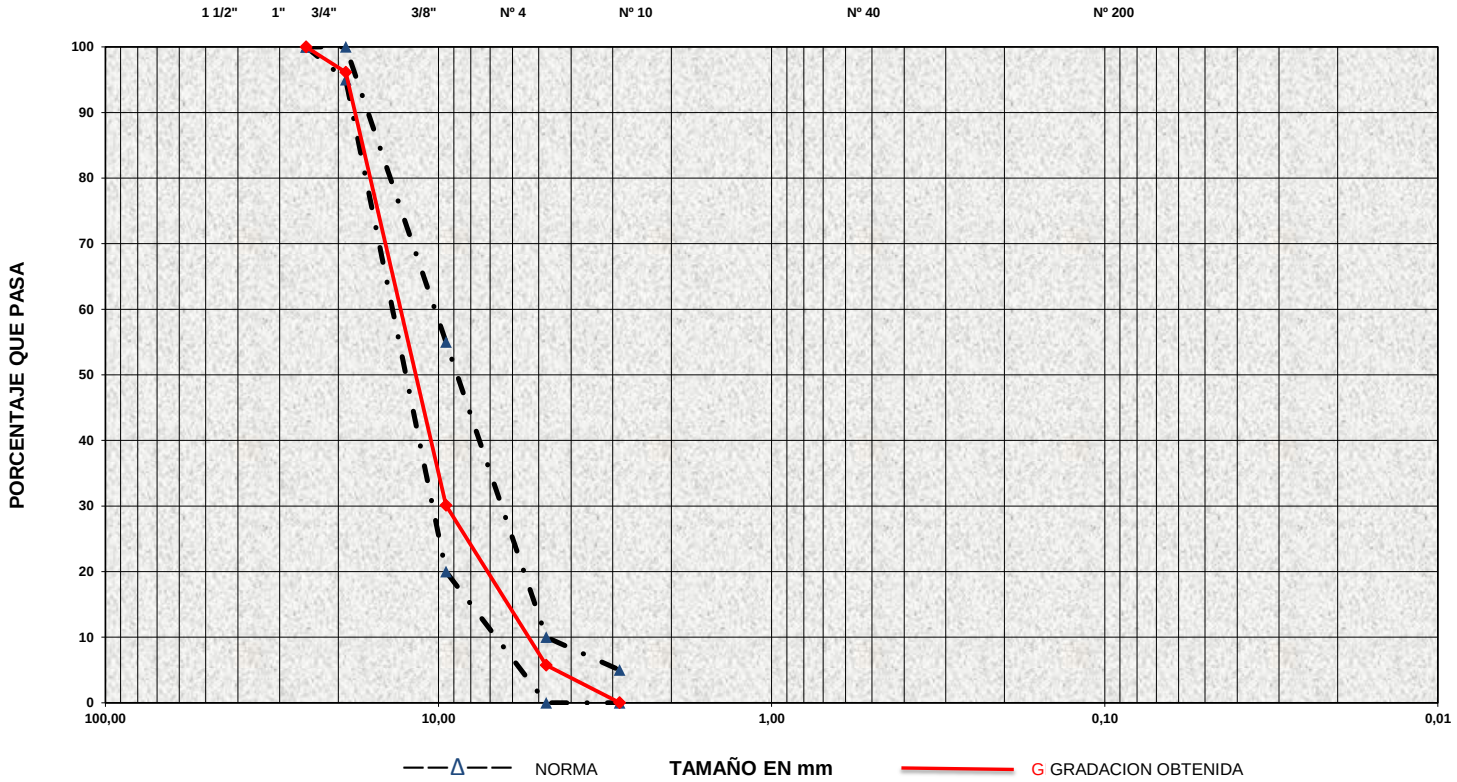
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2362,4
Peso muestra seca + recip.	2325,6
Peso recipiente	189,3
% de humedad	**1,7**

Gravas :	96,1
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09675

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	21 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	21 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	155

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1951	**Peso final:**		1951	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	68,7	3,5	3,5	96,5	95	100
3/8	9,50	1382,1	70,8	74,4	25,6	20	55
4	4,75	418,3	21,4	95,8	4,2	0	10
8	2,86	81,5	4,2	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,4	0,02	100,0	0,0		

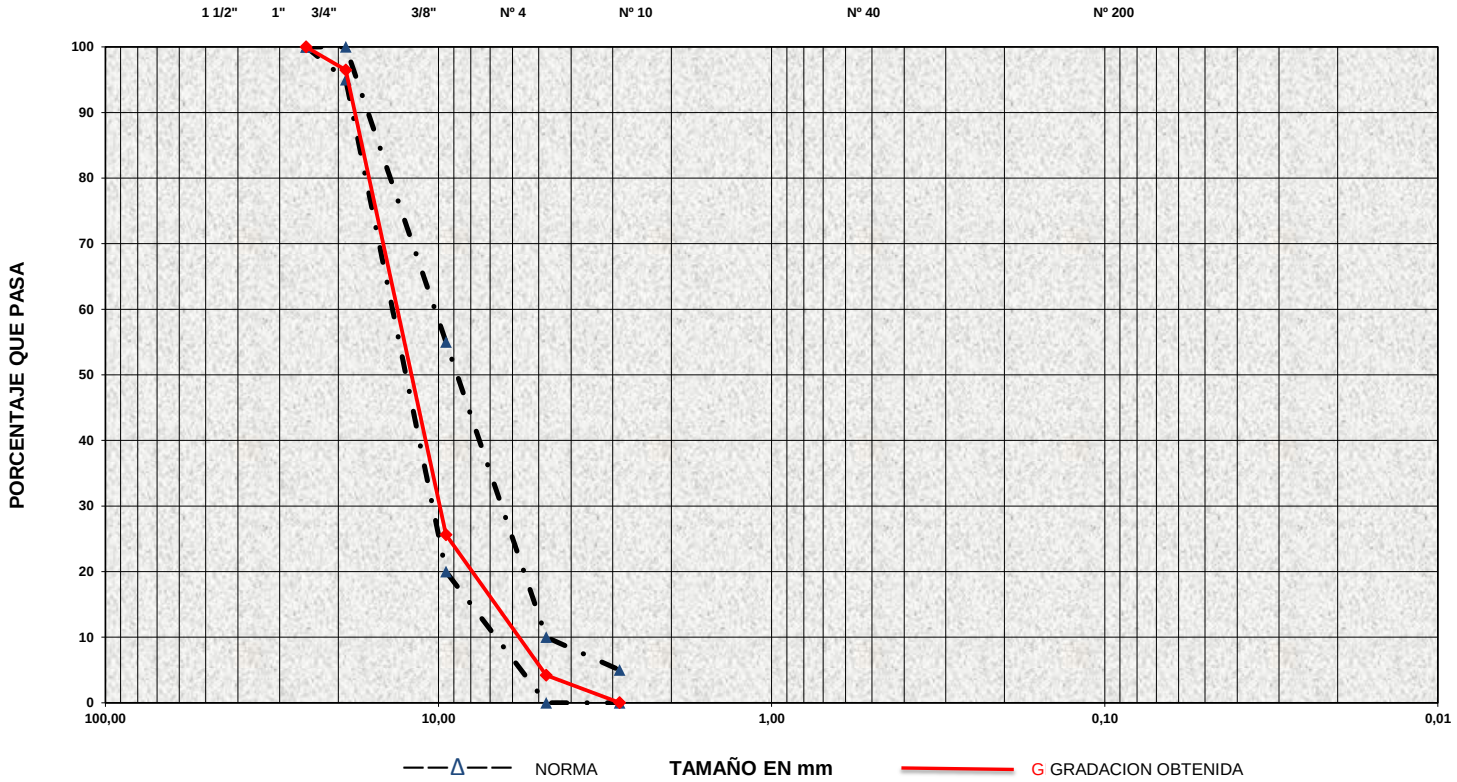
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2149,8
Peso muestra seca + recip.	2121,3
Peso recipiente	170,3
% de humedad	**1,5**

Gravas :	96,5
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:** HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09676 Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	22 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	22 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	156

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2346	**Peso final:**		2345	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	82,6	3,5	3,5	96,5	95	100
3/8	9,50	1715,6	73,1	76,7	23,3	20	55
4	4,75	466,3	19,9	96,5	3,5	0	10
8	2,86	80,3	3,4	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		1,0	0,04	100,0	0,0		

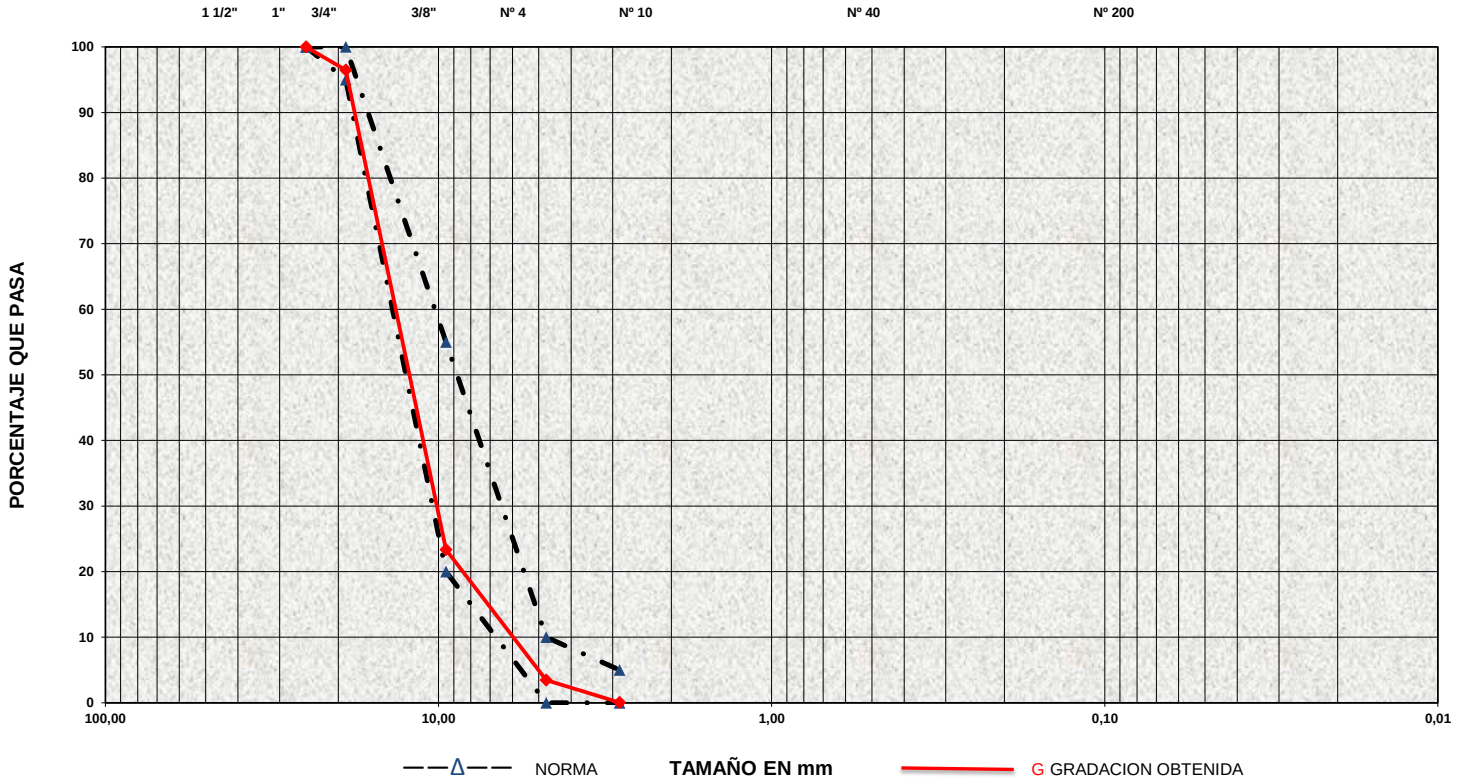
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2581,4
Peso muestra seca + recip.	2536,1
Peso recipiente	190,3
% de humedad	**1,9**

Gravas :	96,4
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09677
Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	23 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	23 de marzo de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	157

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2032	**Peso final:**		2032	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	76,2	3,7	3,7	96,3	95	100
3/8	9,50	1526,4	75,1	78,9	21,1	20	55
4	4,75	356,0	17,5	96,4	3,6	0	10
8	2,86	73,0	3,6	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,7	0,03	100,0	0,0		

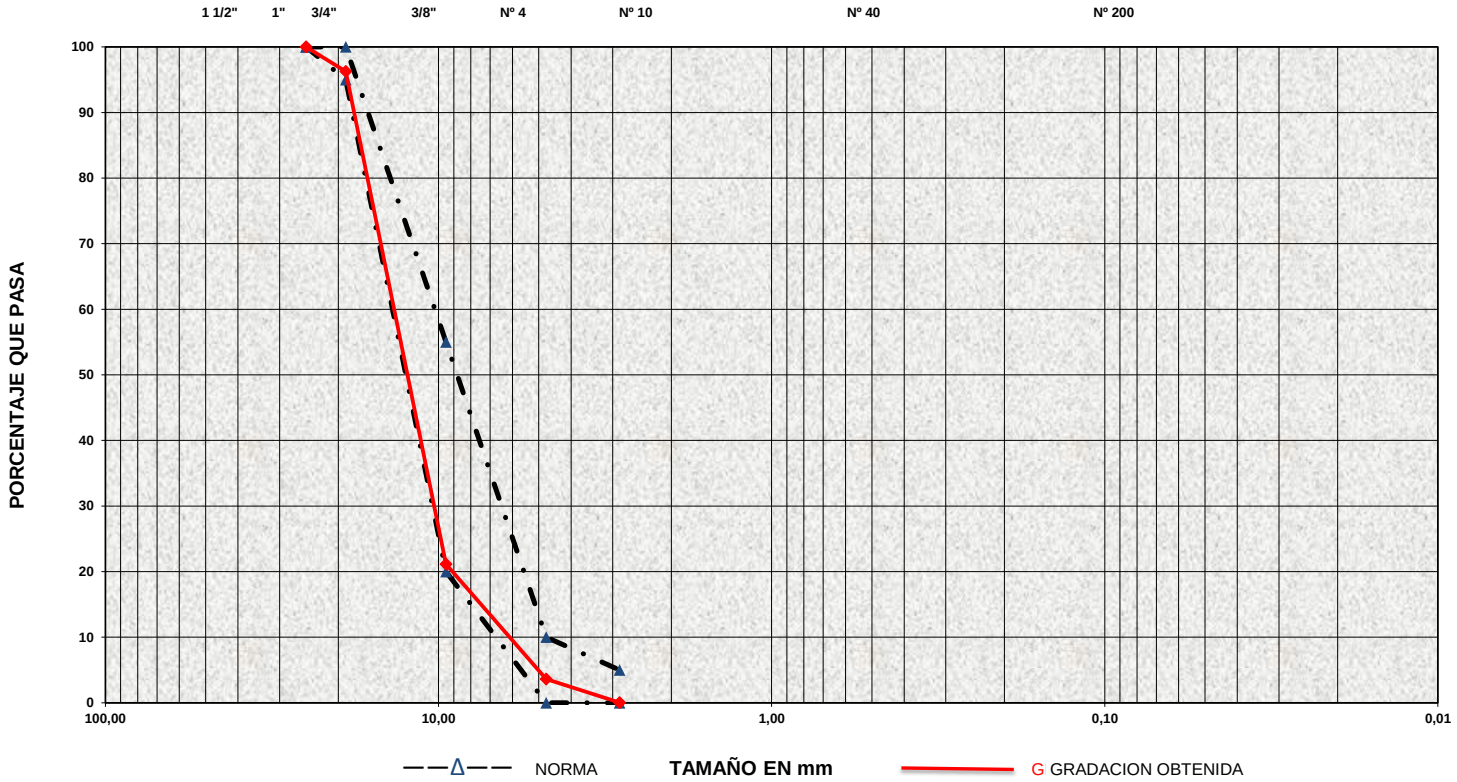
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2265,8
Peso muestra seca + recip.	2221,3
Peso recipiente	189
% de humedad	**2,2**

Gravas :	96,2
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:** HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09678

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	1 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	158

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2242	**Peso final:**		2242	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	72,4	3,2	3,2	96,8	95	100
3/8	9,50	1526,4	68,1	71,3	28,7	20	55
4	4,75	526,0	23,5	94,8	5,2	0	10
8	2,86	117,2	5,2	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,3	0,01	100,0	0,0		

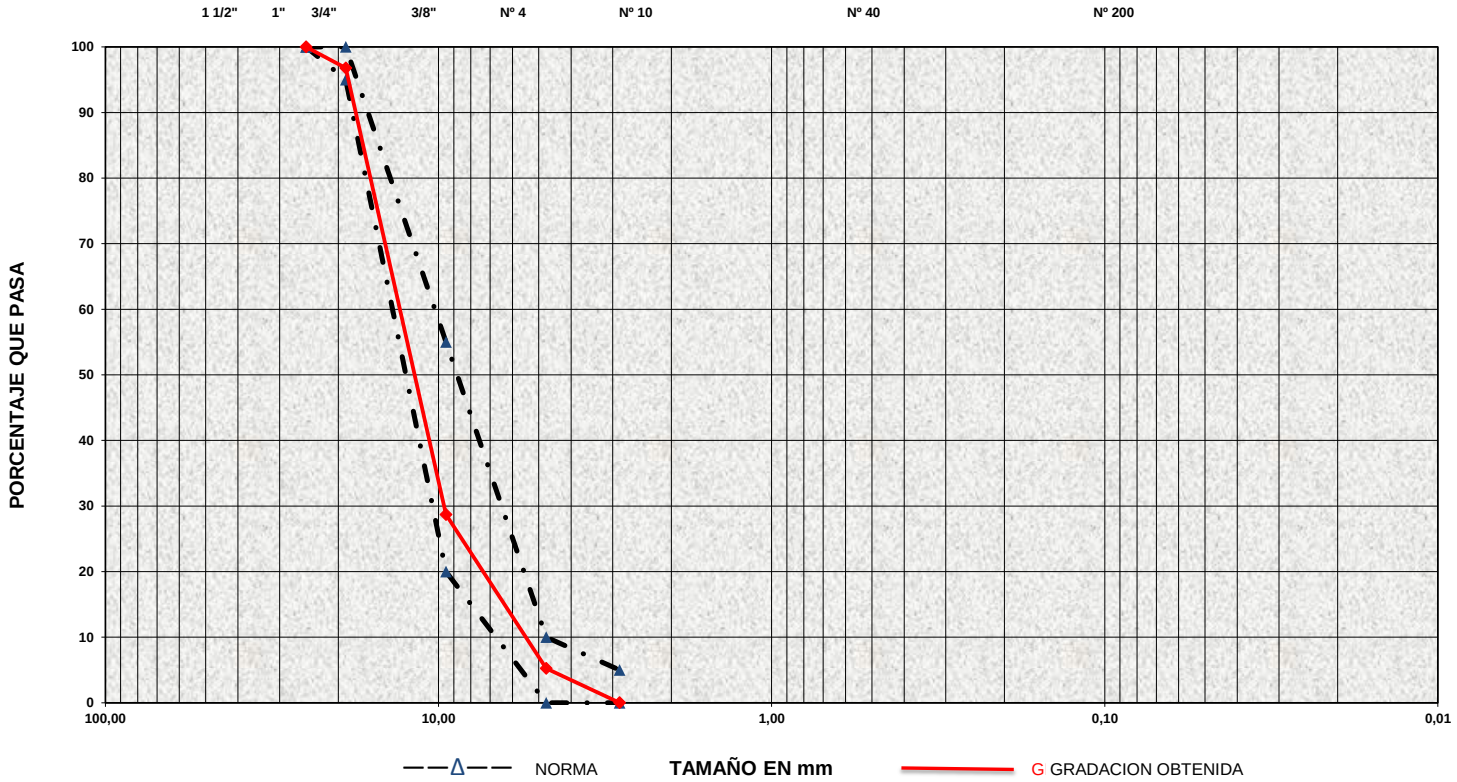
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2466,3
Peso muestra seca + recip.	2432,5
Peso recipiente	190,2
% de humedad	**1,5**

Gravas :	96,8
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09679 Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	2 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	2 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	159

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1779	**Peso final:**		1779	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	66,3	3,7	3,7	96,3	95	100
3/8	9,50	1324,4	74,5	78,2	21,8	20	55
4	4,75	312,0	17,5	95,7	4,3	0	10
8	2,86	76,0	4,3	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,2	0,01	100,0	0,0		

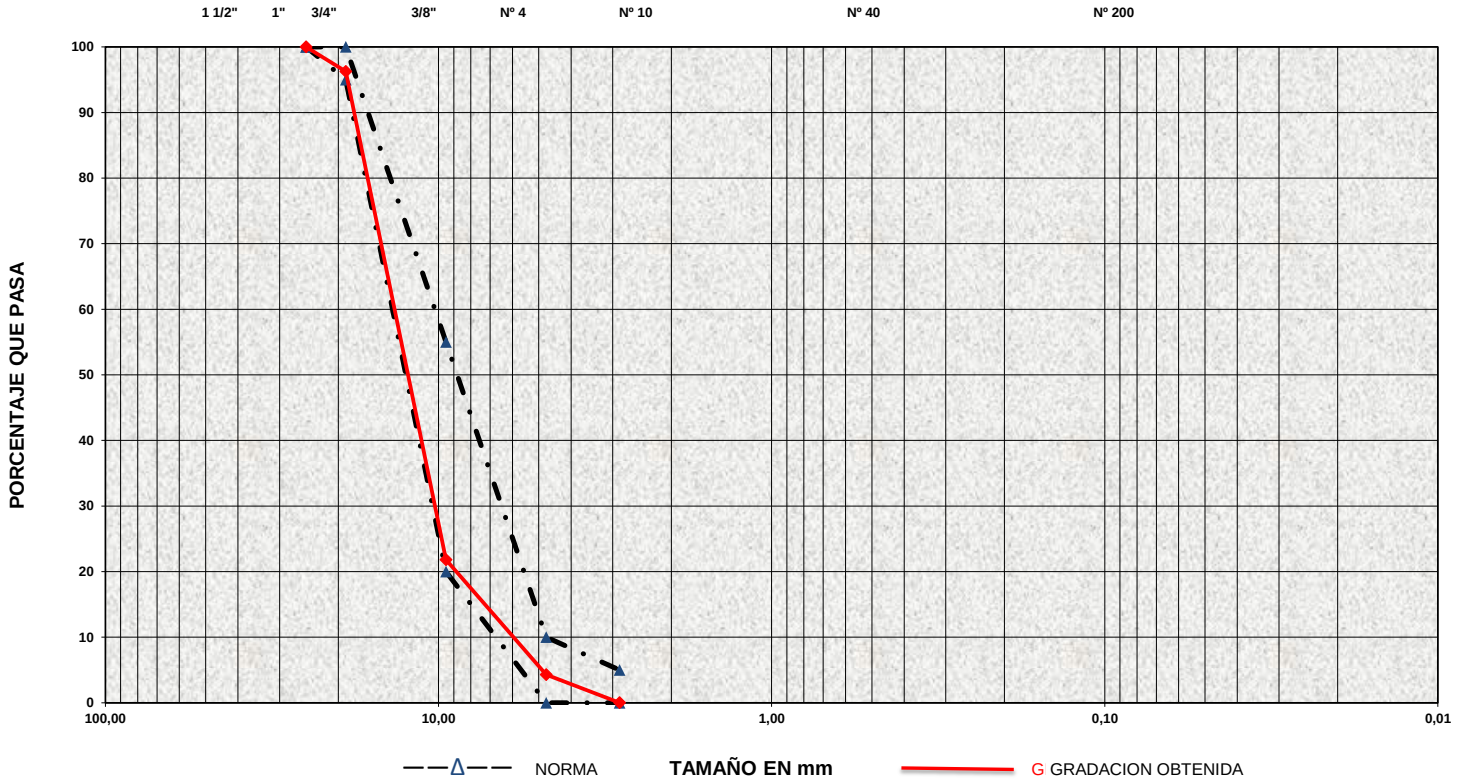
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1982,6
Peso muestra seca + recip.	1954,4
Peso recipiente	175,5
% de humedad	**1,6**

Gravas :	96,3
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:** HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	3 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	3 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	160

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2317	**Peso final:**		2317	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	82,4	3,6	3,6	96,4	95	100
3/8	9,50	1710,3	73,8	77,4	22,6	20	55
4	4,75	432,1	18,7	96,0	4,0	0	10
8	2,86	92,0	4,0	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,0	0,00	100,0	0,0		

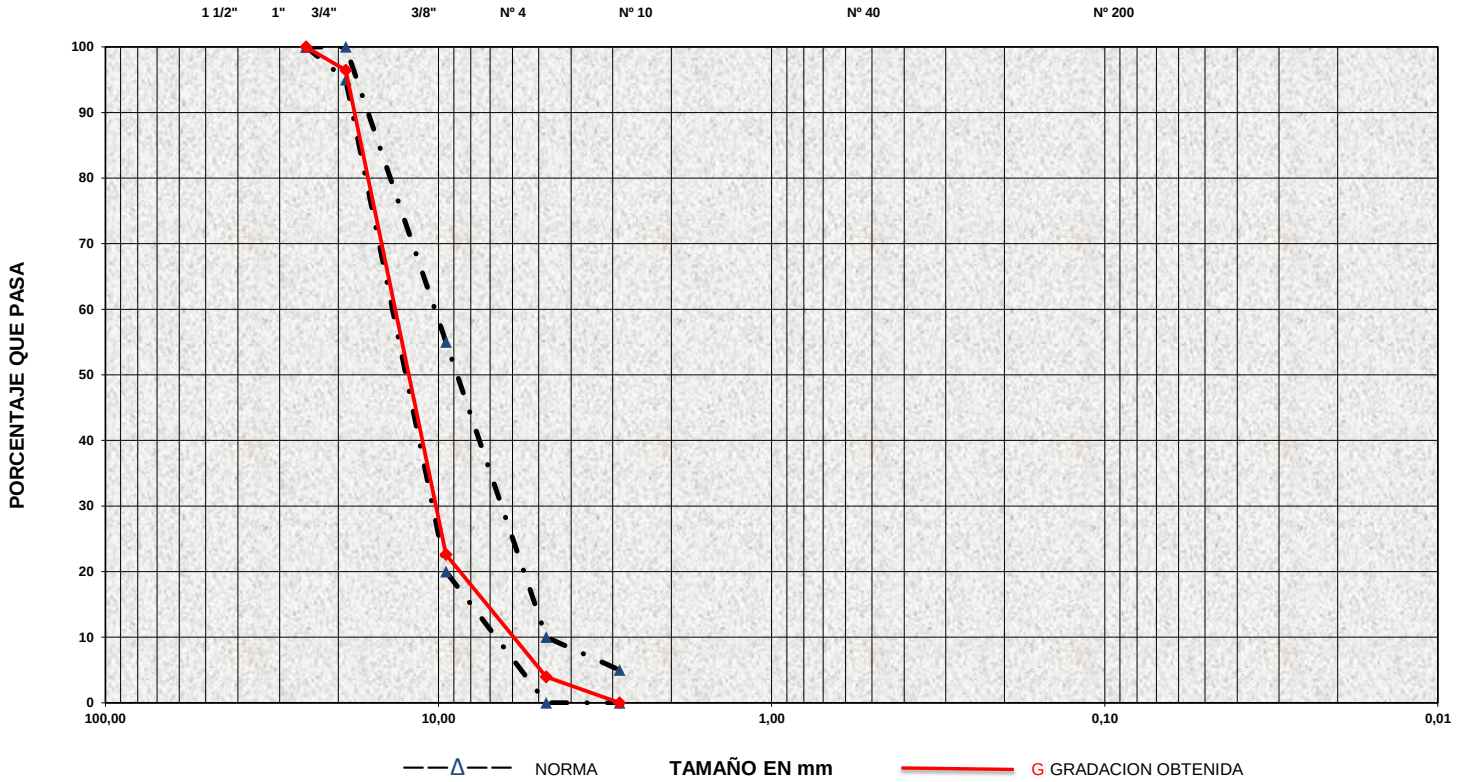
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2547,1
Peso muestra seca + recip.	2510,3
Peso recipiente	193,5
% de humedad	**1,6**

Gravas :	96,4
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055 | Versión 2 | Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	4 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	4 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	161

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2512	**Peso final:**		2512	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	86,2	3,4	3,4	96,6	95	100
3/8	9,50	1824,7	72,6	76,1	23,9	20	55
4	4,75	516,4	20,6	96,6	3,4	0	10
8	2,86	84,4	3,4	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,1	0,00	100,0	0,0		

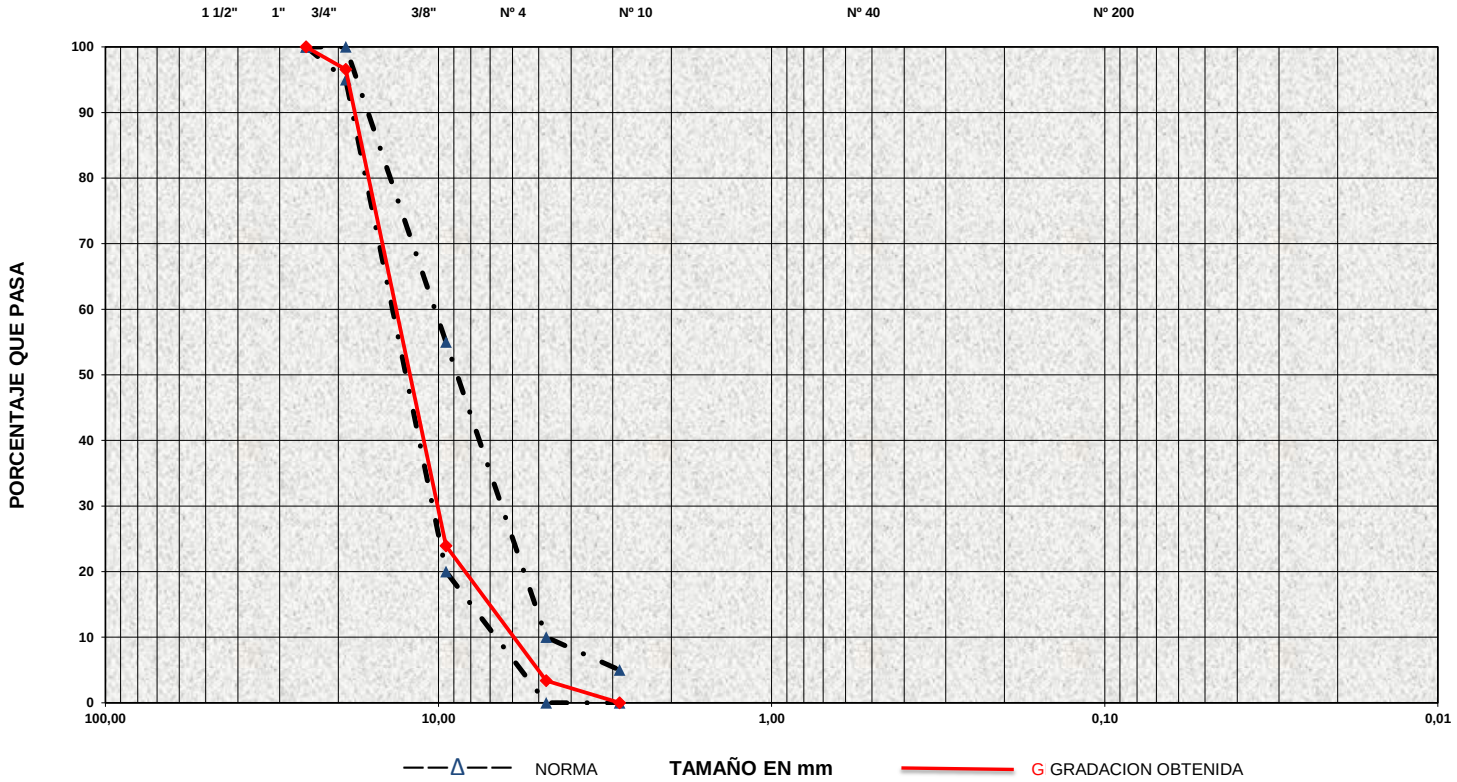
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2726,5
Peso muestra seca + recip.	2702,3
Peso recipiente	190,5
% de humedad	**1,0**

Gravas :	96,6
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio	**APROBO:** HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad)
	Firma (Laboratorista)	Firma Ingeniero (VoBo)

09682
Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	5 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	5 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	162

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2135	**Peso final:**		2134	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	68,8	3,2	3,2	96,8	95	100
3/8	9,50	1516,6	71,0	74,3	25,7	20	55
4	4,75	456,0	21,4	95,6	4,4	0	10
8	2,86	93,0	4,4	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,6	0,03	100,0	0,0		

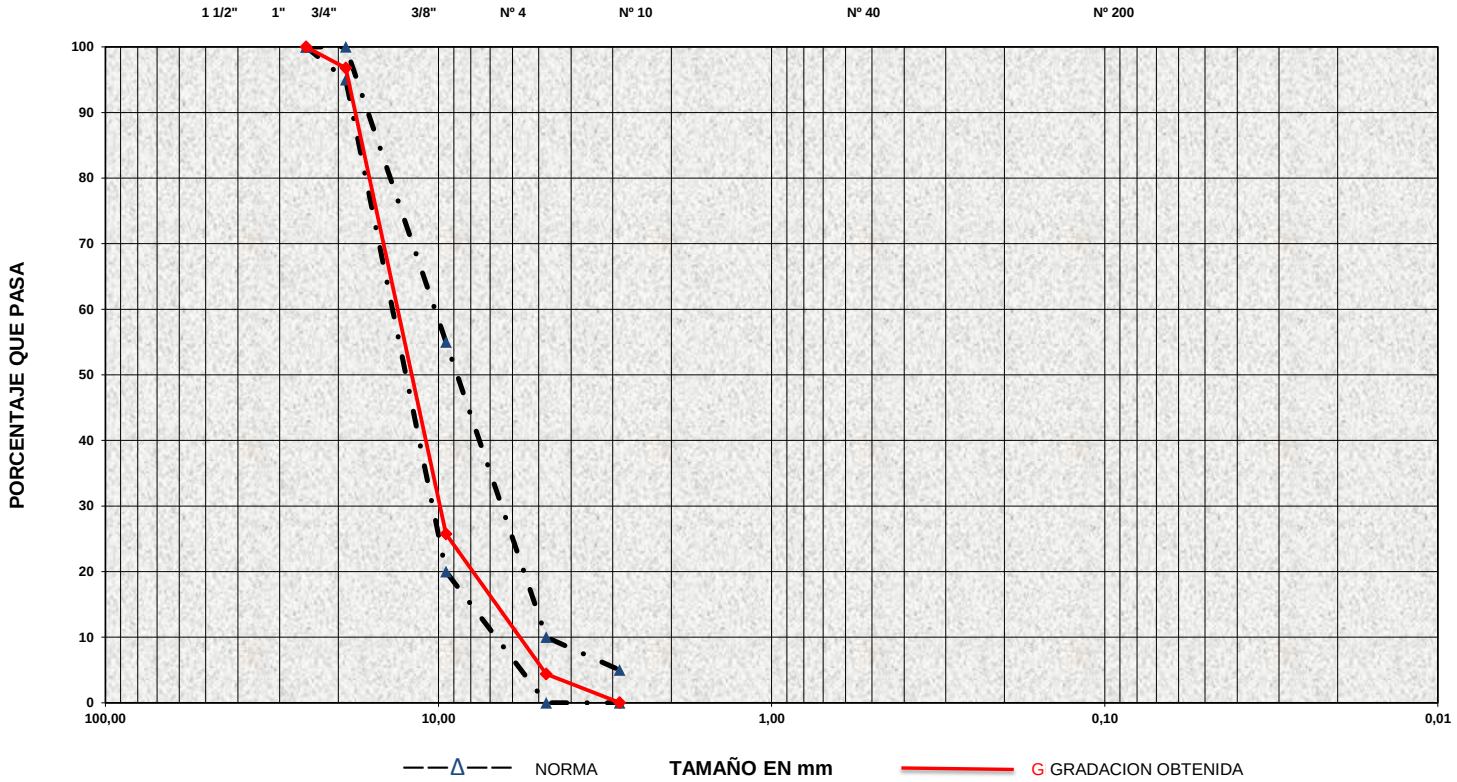
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2355,4
Peso muestra seca + recip.	2310,4
Peso recipiente	175,4
% de humedad	**2,1**

Gravas :	96,7
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09683 Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	6 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	6 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	163

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2010	**Peso final:**		2010	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	75,8	3,8	3,8	96,2	95	100
3/8	9,50	1452,0	72,2	76,0	24,0	20	55
4	4,75	390,0	19,4	95,4	4,6	0	10
8	2,86	92,0	4,6	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,3	0,01	100,0	0,0		

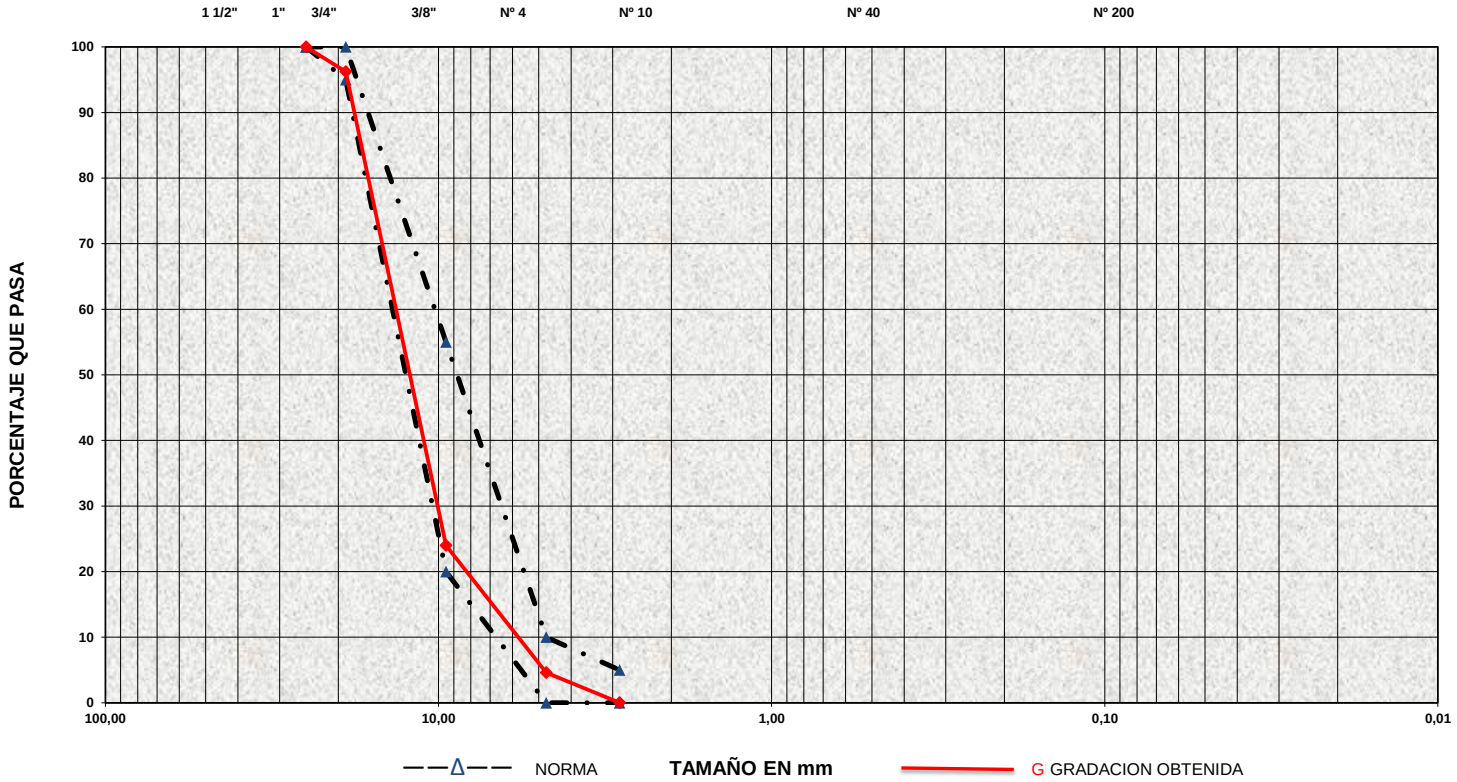
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2244,9
Peso muestra seca + recip.	2203,6
Peso recipiente	193,5
% de humedad	**2,1**

Gravas :	96,2
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055 | Versión 2 | Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	8 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	8 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	164

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2264	**Peso final:**		2264	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	65,4	2,9	2,9	97,1	95	100
3/8	9,50	1715,0	75,7	78,6	21,4	20	55
4	4,75	392,1	17,3	95,9	4,1	0	10
8	2,86	91,7	4,0	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,1	0,00	100,0	0,0		

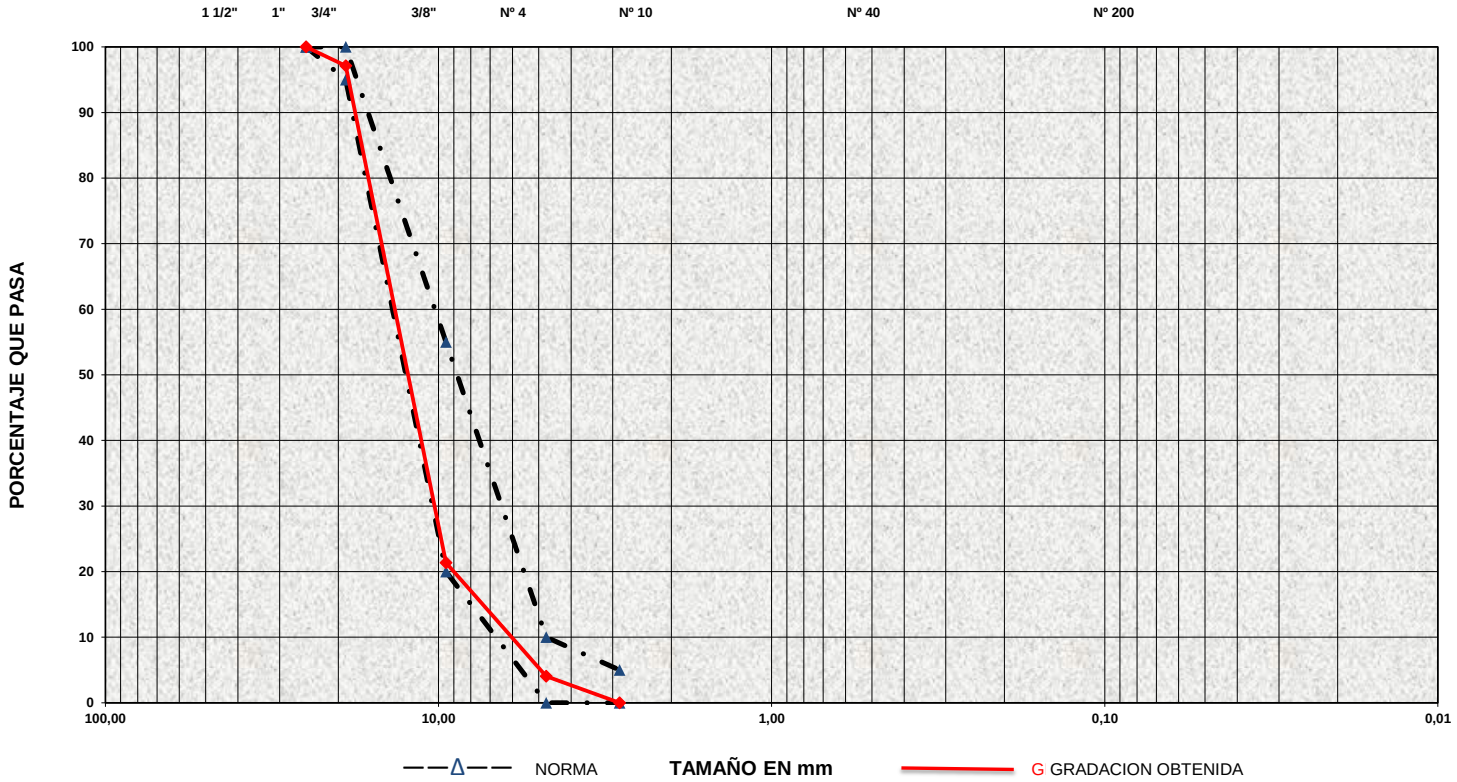
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2471,1
Peso muestra seca + recip.	2436,9
Peso recipiente	172,6
% de humedad	**1,5**

Gravas :	97,1
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09685
Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	9 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	9 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	165

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1953	**Peso final:**		1953	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	70,2	3,6	3,6	96,4	95	100
3/8	9,50	1354,0	69,3	72,9	27,1	20	55
4	4,75	421,0	21,6	94,5	5,5	0	10
8	2,86	107,5	5,5	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,2	0,01	100,0	0,0		

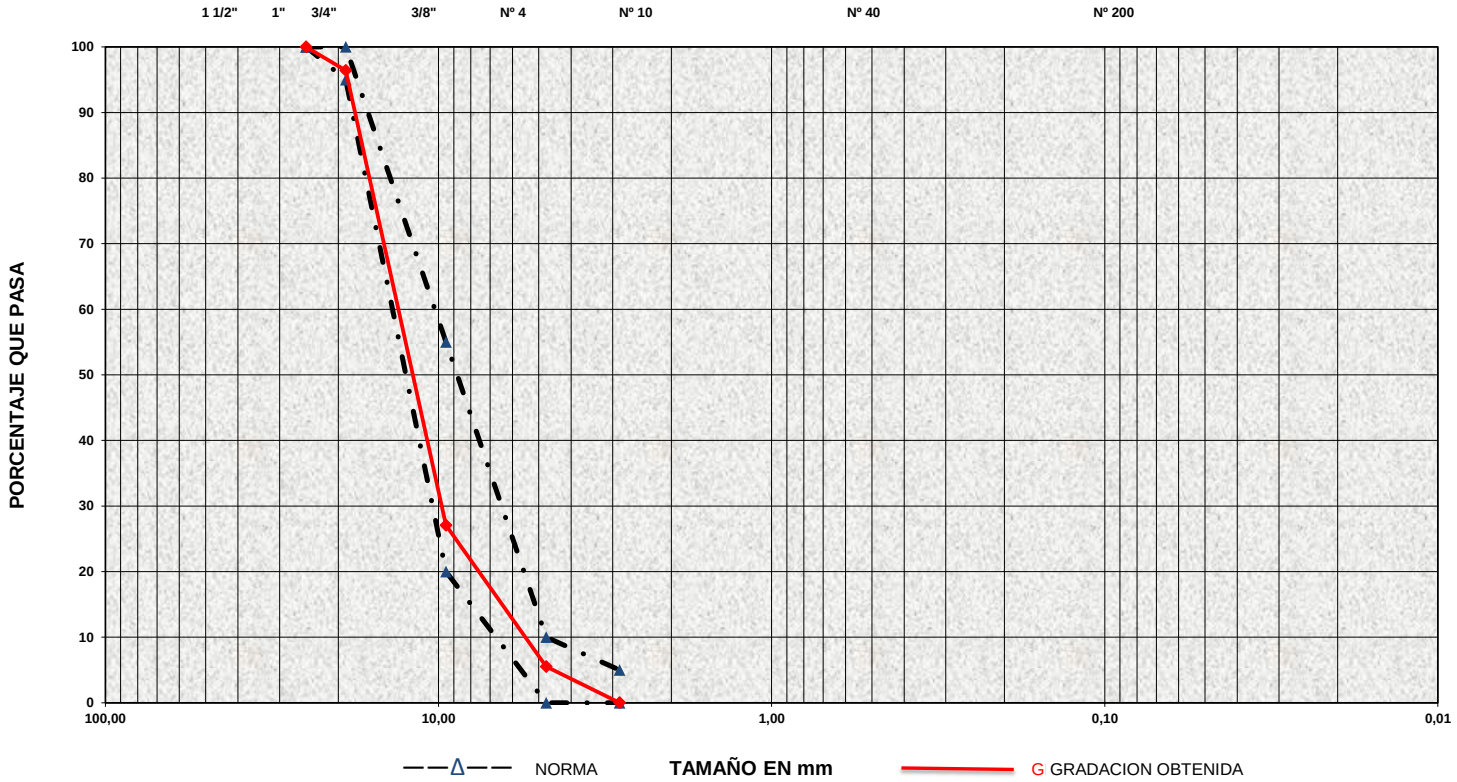
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2164,4
Peso muestra seca + recip.	2142,5
Peso recipiente	189,6
% de humedad	**1,1**

Gravas :	96,4
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09686
Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	10 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	10 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	166

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2400	**Peso final:**		2400	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	72,4	3,0	3,0	97,0	95	100
3/8	9,50	1724,4	71,9	74,9	25,1	20	55
4	4,75	495,0	20,6	95,5	4,5	0	10
8	2,86	107,7	4,5	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,0	0,00	100,0	0,0		

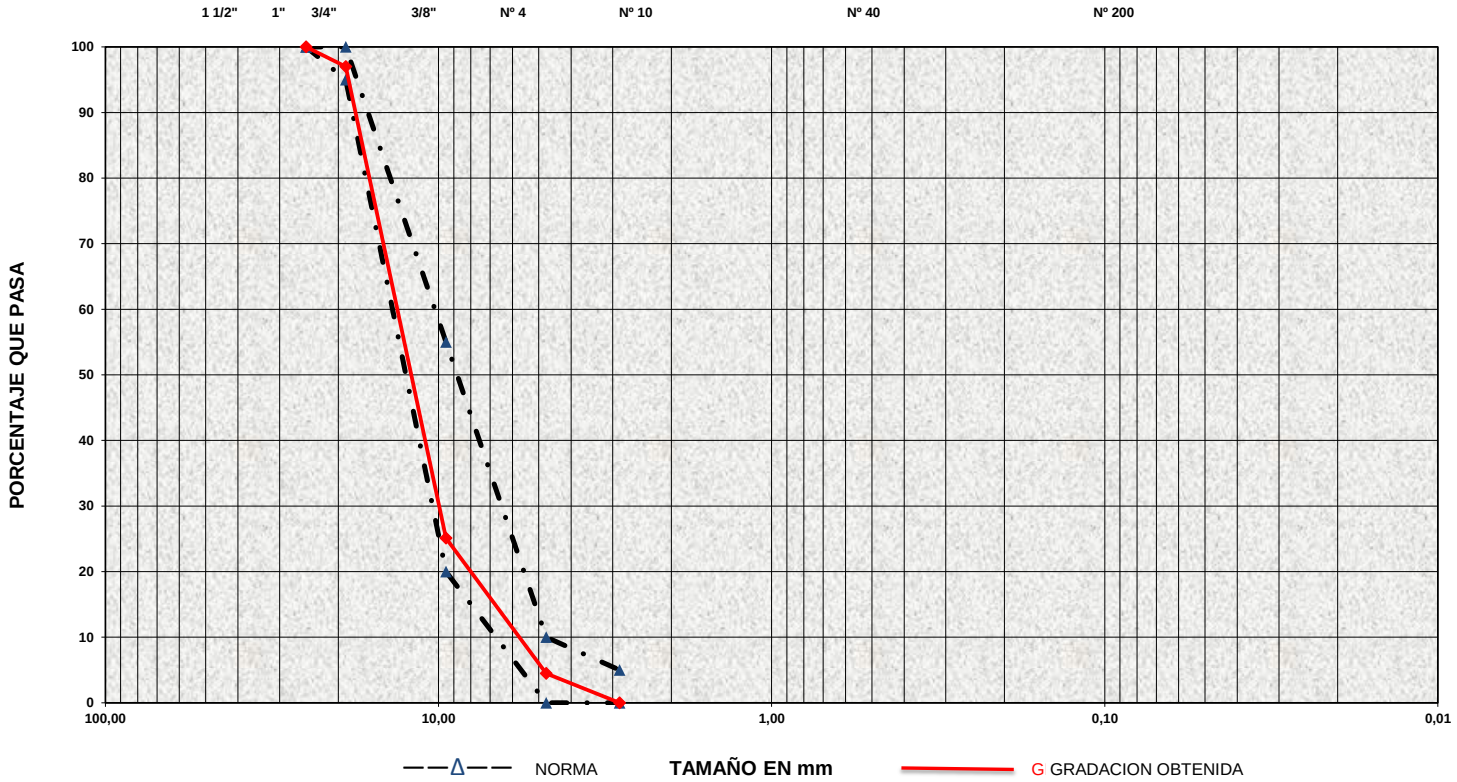
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2612,5
Peso muestra seca + recip.	2589,7
Peso recipiente	190,2
% de humedad	**1,0**

Gravas :	97,0
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:** HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09687 Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	11 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	11 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	167

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1916	**Peso final:**		1916	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	83,4	4,4	4,4	95,6	95	100
3/8	9,50	1426,4	74,4	78,8	21,2	20	55
4	4,75	286,2	14,9	93,7	6,3	0	10
8	2,86	120,2	6,3	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		-0,2	-0,01	100,0	0,0		

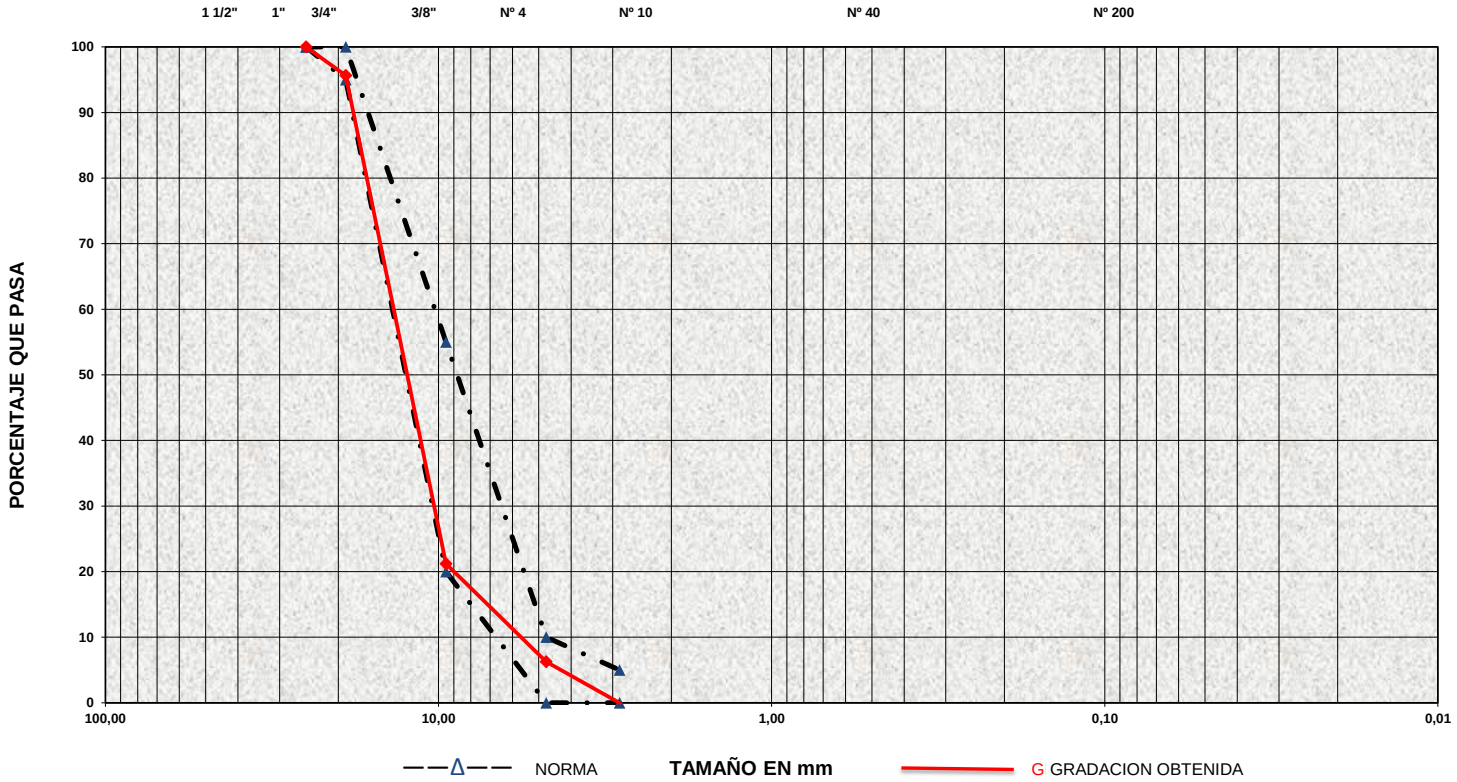
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2154,7
Peso muestra seca + recip.	2111,6
Peso recipiente	195,6
% de humedad	**2,2**

Gravas :	95,7
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09688 Vías Nacionales	ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS NORMA I.N.V. E-213-13	F-EO-055 Versión 2 Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	12 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	12 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	168

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2354	**Peso final:**		2353	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	70,2	3,0	3,0	97,0	95	100
3/8	9,50	1814,5	77,1	80,1	19,9	20	55
4	4,75	330,2	14,0	94,1	5,9	0	10
8	2,86	138,2	5,9	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,4	0,02	100,0	0,0		

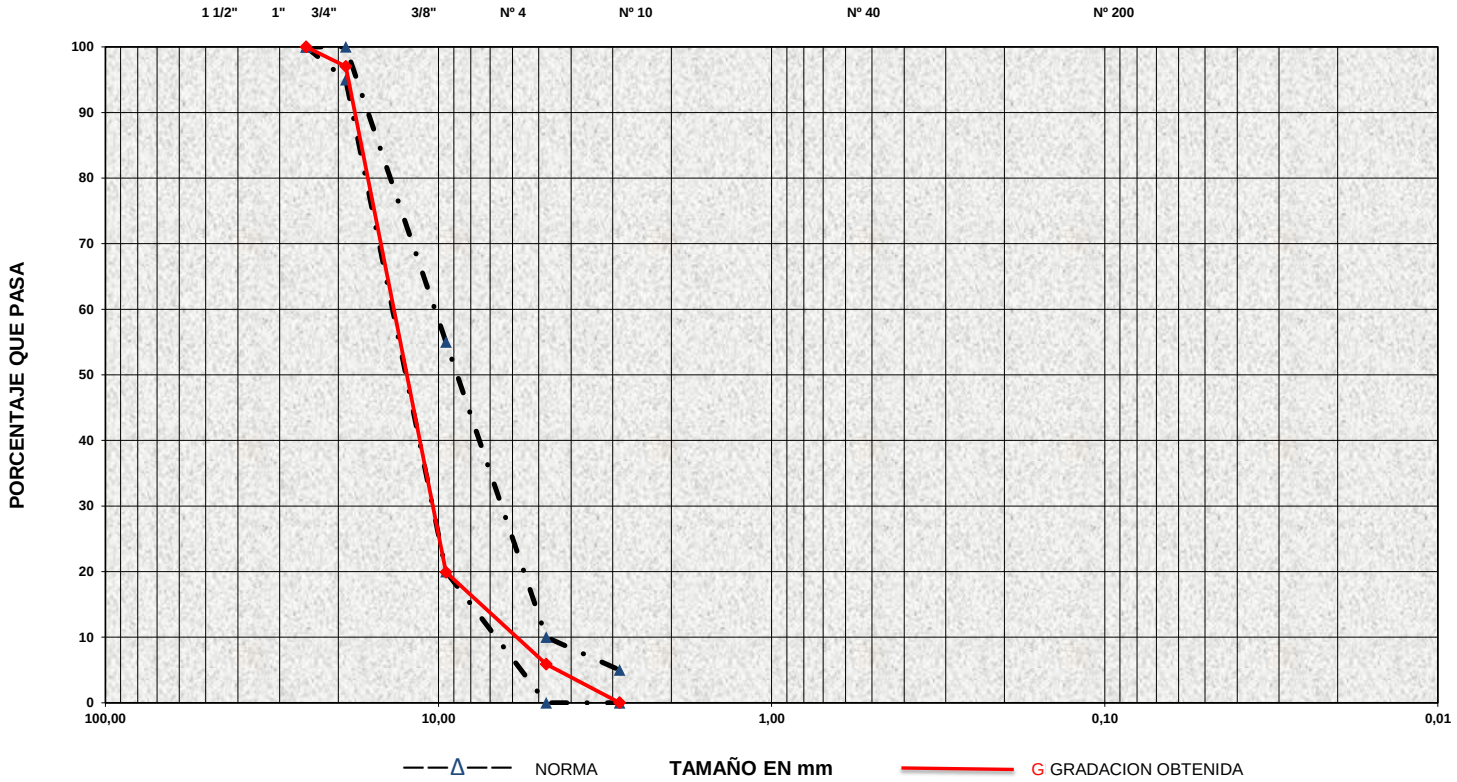
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2547,7
Peso muestra seca + recip.	2532,4
Peso recipiente	178,9
% de humedad	**0,7**

Gravas :	97,0
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09689 Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	13 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	13 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	169

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2009	**Peso final:**		2009	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	63,4	3,2	3,2	96,8	95	100
3/8	9,50	1562,4	77,8	80,9	19,1	20	55
4	4,75	305,4	15,2	96,1	3,9	0	10
8	2,86	78,0	3,9	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		-0,1	0,00	100,0	0,0		

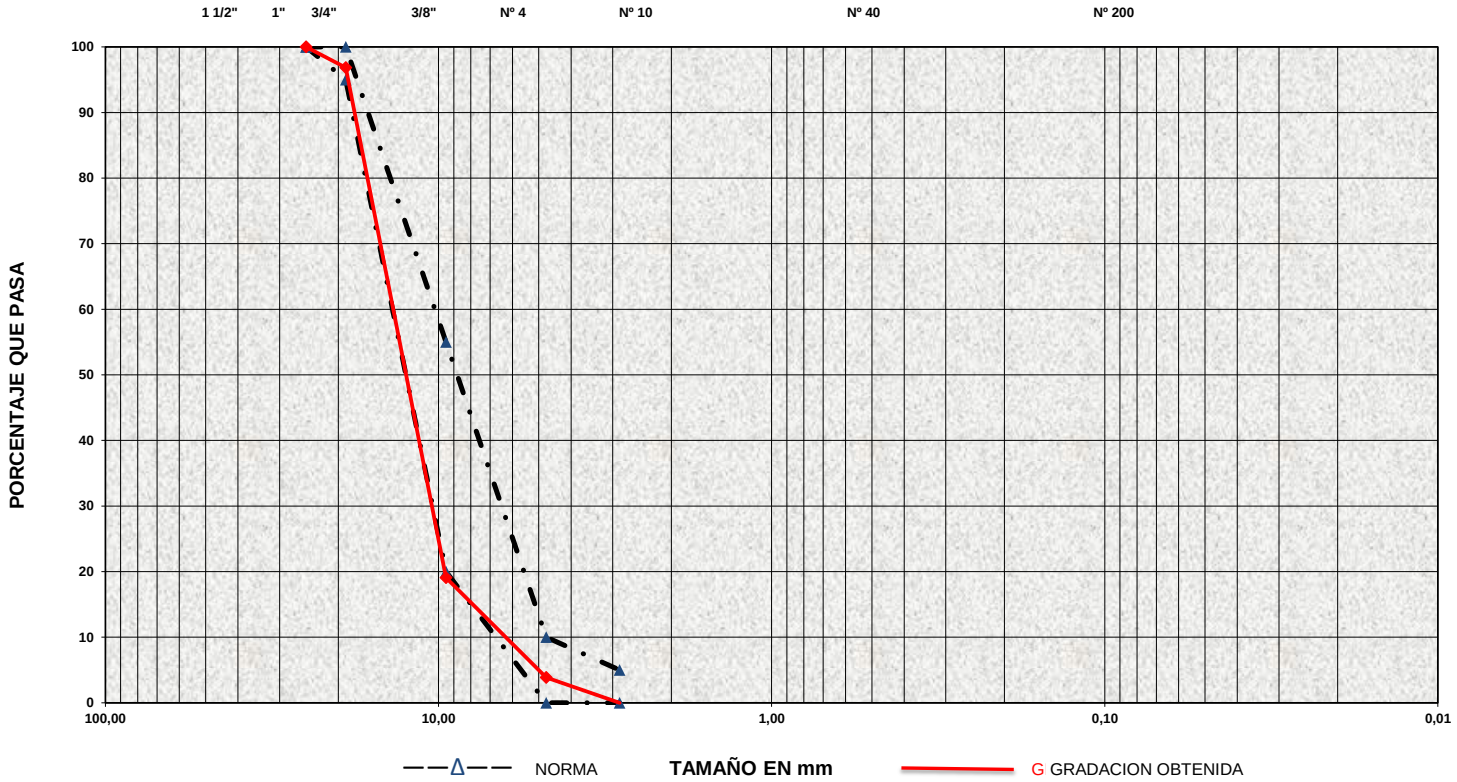
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2236,5
Peso muestra seca + recip.	2201,4
Peso recipiente	192,3
% de humedad	**1,7**

Gravas :	96,8
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055 | Versión 2 | Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	15 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	15 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	170

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		1927	**Peso final:**		1927	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	72,2	3,7	3,7	96,3	95	100
3/8	9,50	1451,7	75,3	79,1	20,9	20	55
4	4,75	325,0	16,9	95,9	4,1	0	10
8	2,86	78,0	4,0	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,2	0,01	100,0	0,0		

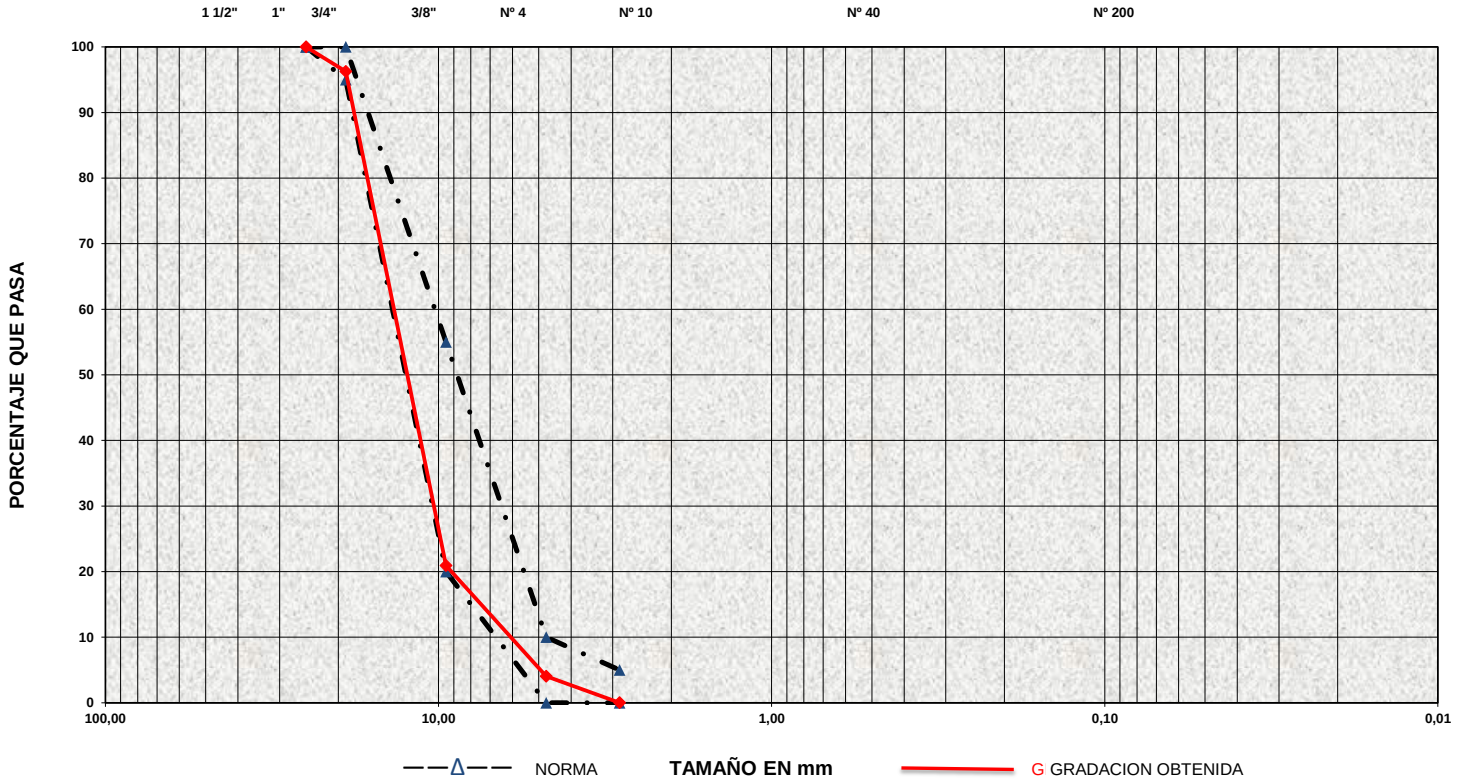
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2125
Peso muestra seca + recip.	2103,6
Peso recipiente	176,5
% de humedad	**1,1**

Gravas :	96,2
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:** HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055 | Versión 2 | Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	16 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	16 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	171

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2434	**Peso final:**		2433	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	86,9	3,6	3,6	96,4	95	100
3/8	9,50	1754,4	72,1	75,7	24,3	20	55
4	4,75	496,0	20,4	96,0	4,0	0	10
8	2,86	96,0	3,9	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,5	0,02	100,0	0,0		

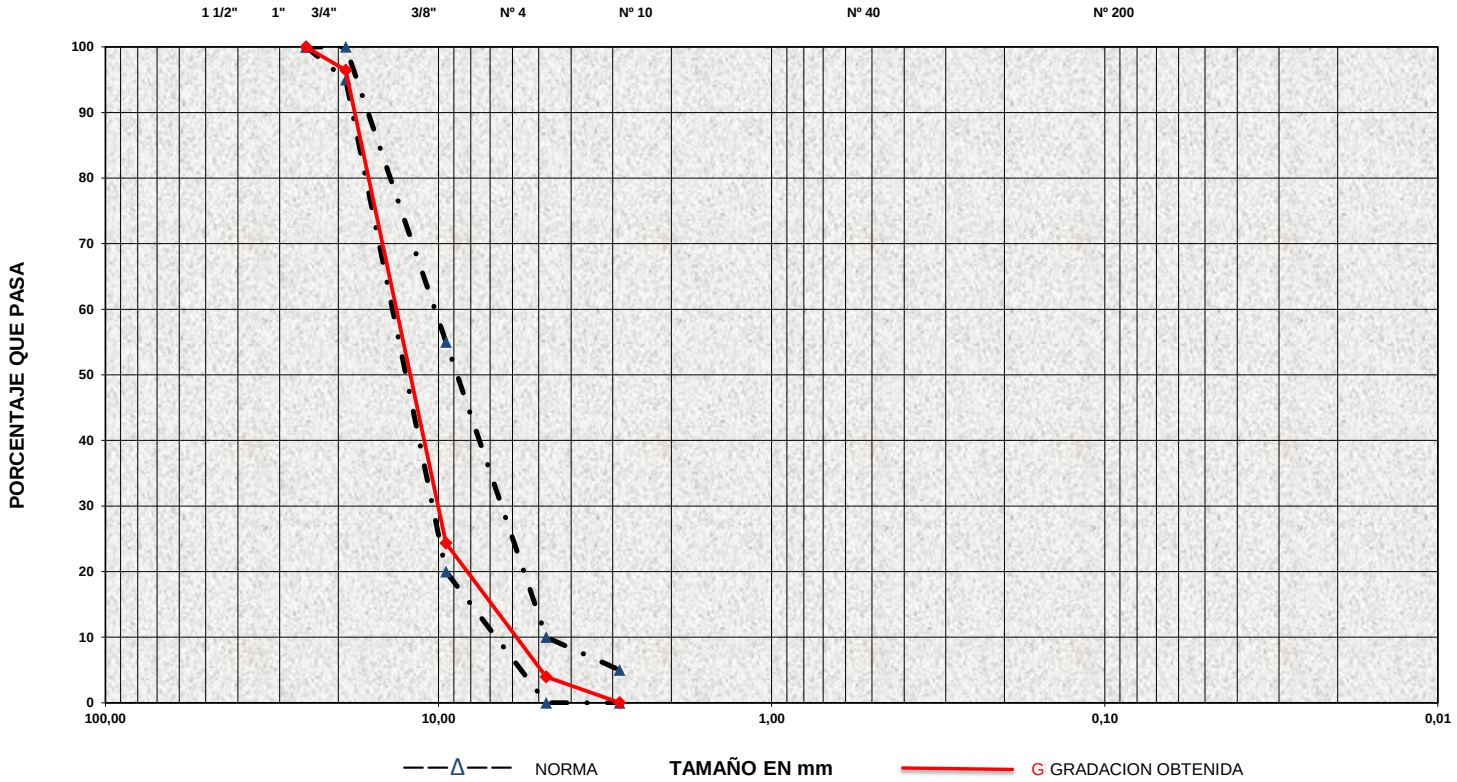
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2658,2
Peso muestra seca + recip.	2627,6
Peso recipiente	193,8
% de humedad	**1,3**

Gravas :	96,4
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:** HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09692
Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **2**
Fecha:
28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	17 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	17 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	172

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2261	**Peso final:**		2261	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	77,1	3,4	3,4	96,6	95	100
3/8	9,50	1695,4	75,0	78,4	21,6	20	55
4	4,75	398,0	17,6	96,0	4,0	0	10
8	2,86	90,0	4,0	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,9	0,04	100,0	0,0		

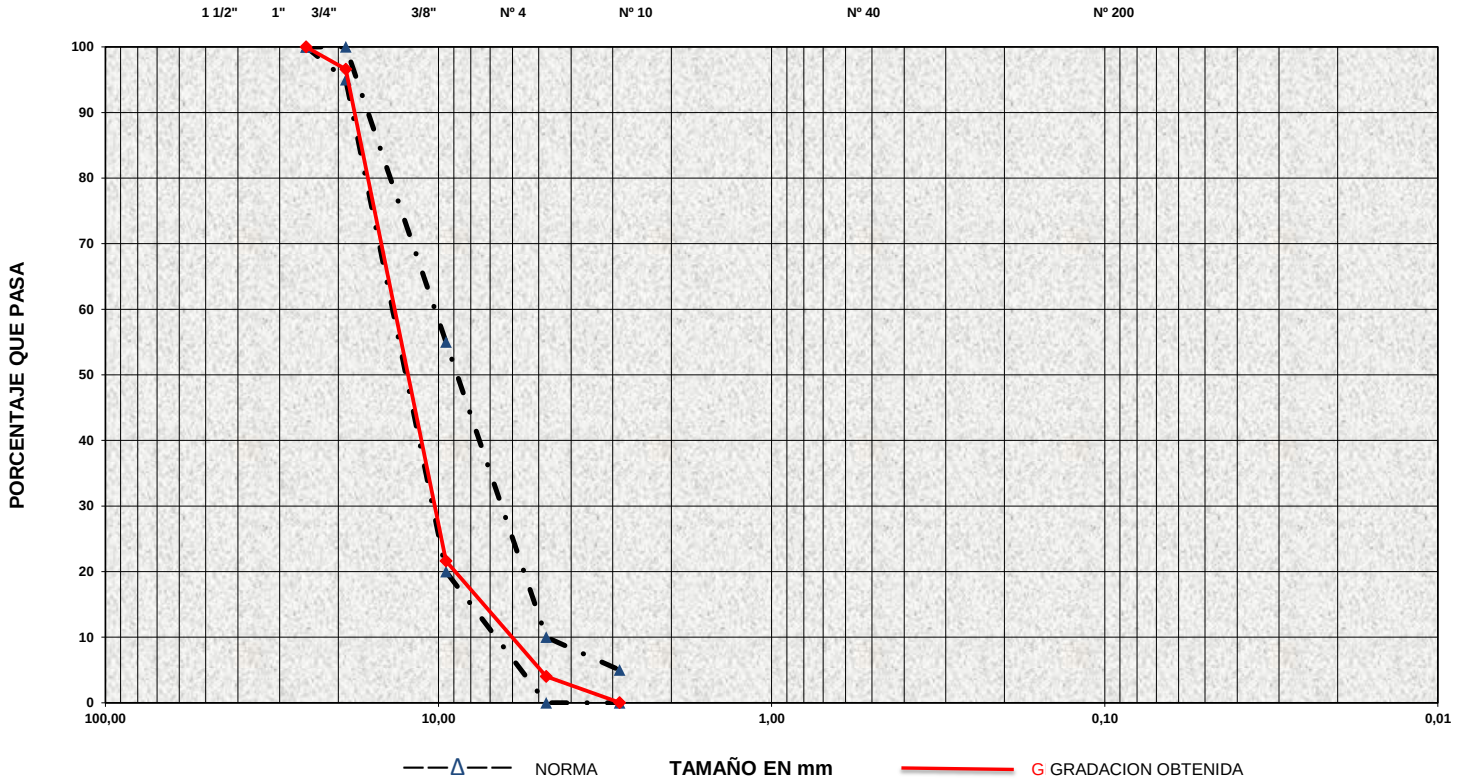
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2472,6
Peso muestra seca + recip.	2452,1
Peso recipiente	190,7
% de humedad	**0,9**

Gravas :	96,6
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:** HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09693 Vías Nacionales	**ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E-213-13**	**F-EO-055** Versión **2** Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA :**	18 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHO
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	18 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	173

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		2285	**Peso final:**		2285	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	ART.630 TABLA 630-4 AG-25 **Mínimo**	**Máximo**
1"	25,00	0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00	83,1	3,6	3,6	96,4	95	100
3/8	9,50	1702,1	74,5	78,1	21,9	20	55
4	4,75	410,0	17,9	96,1	3,9	0	10
8	2,86	89,7	3,9	100,0	0,0	0	5
16	1,19	0,0	0,0	100,0	0,0		
30	0,59	0,0	0,0	100,0	0,0		
50	0,30	0,0	0,0	100,0	0,0		
100	0,15	0,0	0,0	100,0	0,0		
200	0,074	0	0,00	100,0	0,0		
FONDO		0,0	0,00	100,0	0,0		

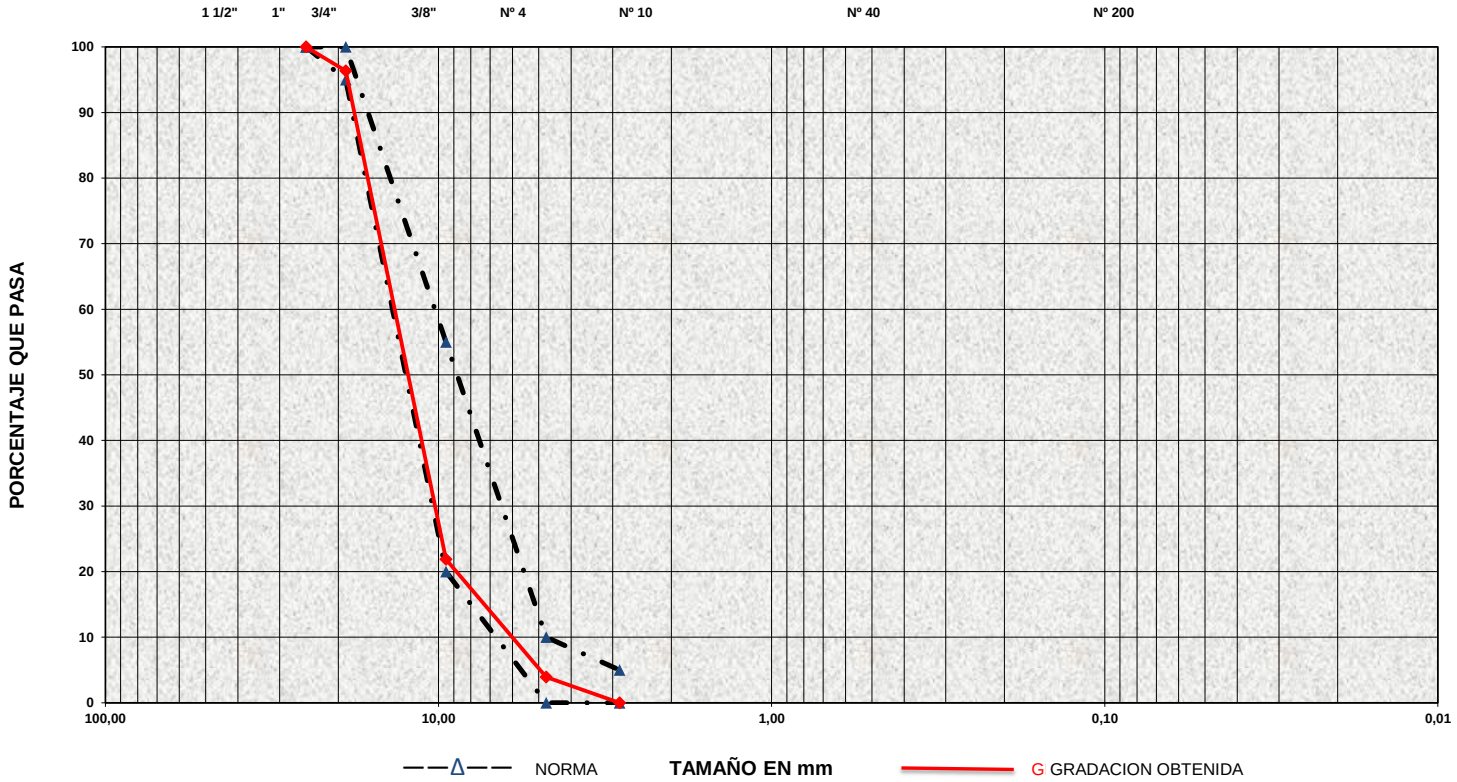
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2516,9
Peso muestra seca + recip.	2478,2
Peso recipiente	193,3
% de humedad	**1,7**

Gravas :	96,4
Arenas :	0,0
P-200 :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1a (1)
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GW-GM
Limite Liquido :	**0**
Limite Plástico :	**0**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: AG-25

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO C. Jefe de laboratorio Firma (Laboratorista)	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. (Profesional de calidad) Firma Ingeniero (VoBo)

09694

Consorcio Vías Nacionales

INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS

NORMA I.N.V. E-230-13

Código: F-EO-046
Versión: 002
Fecha:28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA REPORTE:**	1 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**REGISTRO N°:**	52

I N D I C E D E A L A R G A M I E N T O

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	Indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"		2126,6	48,2%	48,2%	452,6	21,3%
3/4"	1/2"		1365,4	31,0%	31,0%	264,2	19,3%
1/2"	3/8"		562,4	12,8%	12,8%	124,7	22,2%
3/8"	1/4"		356,4	8,1%	0,0%	56,9	0,0%
1/4"	< 1/4"			0,0%			
TOTALES		M11	4410,8	100,0%	91,9%	M13= 898,4	
		M12	4410,8				

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO GLOBAL = **IL= M13 / M11 o M12 x 100 = 20%**

Nota 1: si hay alguna fraccion que represente menos del 5% del total se descarta este tamiz

nota 2: se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 50 mm (2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4). Para el indice de alargamiento.

I N D I C E D E A P L A N A M I E N T O

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	Indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2 1/2"	2 1/2"						
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"		2126,6	48,2%	48,2%	385,2	18,1%
3/4"	1/2"		1365,4	31,0%	31,0%	312,4	22,9%
1/2"	3/8"		562,4	12,8%	12,8%	136,9	24,3%
3/8"	1/4"		356,4	8,1%	8,1%	86,6	0,0%
1/4"	< 1/4"						
TOTALES		M1	4410,8	100%	100%	M3= 921,1	
		M2	4410,8				

ÍNDICE DE APLANAMIENTO GLOBAL = **IA= M3 / M1 o M2 x 100 = 21%**

nota 3: Se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 63 mm (2 1/2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4), en el indice de aplanamiento.

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013: ≤ 25%

OBSERVACIONES: Cumple según invias art. 630 tabla 330-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS

Jefé de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09695

Consorcio Vías Nacionales

INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS

NORMA I.N.V. E-230-13

Código: F-EO-046
Versión: 002
Fecha:28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA REPORTE:**	10 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	10 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**REGISTRO N°:**	53

I N D I C E D E A L A R G A M I E N T O

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	Indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"		2324,1	51,9%	51,9%	477,2	20,5%
3/4"	1/2"		1162,4	26,0%	26,0%	276,2	23,8%
1/2"	3/8"		612,4	13,7%	13,7%	152,4	24,9%
3/8"	1/4"		375,8	8,4%	0,0%	56,9	0,0%
1/4"	< 1/4"			0,0%			
TOTALES		M11	4474,7	100,0%	91,6%	M13= 962,7	
		M12	4474,7				

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO GLOBAL = **IL= M13 / M11 o M12 x 100 = 22%**

Nota 1: si hay alguna fraccion que represente menos del 5% del total se descarta este tamiz

nota 2: se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 50 mm (2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4). Para el indice de alargamiento.

I N D I C E D E A P L A N A M I E N T O

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	Indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2 1/2"	2 1/2"						
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"		2324,1	51,9%	51,9%	356,4	15,3%
3/4"	1/2"		1162,4	26,0%	26,0%	347,9	29,9%
1/2"	3/8"		612,4	13,7%	13,7%	156,2	25,5%
3/8"	1/4"		375,8	8,4%	8,4%	75,1	0,0%
1/4"	< 1/4"						
TOTALES		M1	4474,7	100%	100%	M3= 935,6	
		M2	4474,7				

ÍNDICE DE APLANAMIENTO GLOBAL = **IA= M3 / M1 o M2 x 100 = 21%**

nota 3: Se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 63 mm (2 1/2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4), en el indice de aplanamiento.

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013: ≤ 25%

OBSERVACIONES: Cumple según invias art. 630 tabla 330-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS

Jefé de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09696

Consorcio Vías Nacionales

INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS

NORMA I.N.V. E-230-13

Código: F-EO-046
Versión: 002
Fecha:28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA REPORTE:**	17 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	17 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**REGISTRO N°:**	54

I N D I C E D E A L A R G A M I E N T O

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	Indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"		2133,6	48,8%	48,8%	426,5	20,0%
3/4"	1/2"		1471,2	33,7%	33,7%	324,1	22,0%
1/2"	3/8"		510,3	11,7%	11,7%	132,1	25,9%
3/8"	1/4"		256,6	5,9%	0,0%	41,1	0,0%
1/4"	< 1/4"			0,0%			
TOTALES		M11	4371,7	100,0%	94,1%	M13= 923,8	
		M12	4371,7				

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO GLOBAL = **IL= M13 / M11 o M12 x 100 = 21%**

Nota 1: si hay alguna fraccion que represente menos del 5% del total se descarta este tamiz

nota 2: se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 50 mm (2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4). Para el indice de alargamiento.

I N D I C E D E A P L A N A M I E N T O

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	Indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2 1/2"	2 1/2"						
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"		2133,6	48,8%	48,8%	325,8	15,3%
3/4"	1/2"		1471,2	33,7%	33,7%	310,1	21,1%
1/2"	3/8"		510,3	11,7%	11,7%	129,5	25,4%
3/8"	1/4"		256,6	5,9%	5,9%	23,2	0,0%
1/4"	< 1/4"						
TOTALES		M1	4371,7	100%	100%	M3= 788,6	
		M2	4371,7				

ÍNDICE DE APLANAMIENTO GLOBAL = **IA= M3 / M1 o M2 x 100 = 18%**

nota 3: Se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 63 mm (2 1/2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4), en el indice de aplanamiento.

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013: ≤ 25%

OBSERVACIONES: Cumple según invias art. 630 tabla 330-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS

Jefé de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09097

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO

NORMA I.N.V. E-220 - 13

Código: F-EO-061
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES		
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACIÓN:**	ACOPIO DE MATERIALES EN UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCIÓN:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	17

Numero de ciclos : 5	Solución utilizada	Densidad de la solución
	MAGNESIO	1,291

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
2"	1 1/2"	5000 ± 300							
1 1/2"	1"	1500 ± 50							
1"	3/4"	1500 ± 50	1513,2	1511,3	157	157	3,2	0,1	0,0
3/4"	1/2"	1000 ± 10	1002,6	1000,1	268	268	30,3	0,2	0,1
1/2"	3/8"	300 ± 5	304,7	299,8	189	188	36,3	1,6	0,8
TOTALES									1,0
Perdida total : %								**1,0**	

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS									
TAMAÑO TAMIZ	PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES								
	R		D		A		E		No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	%	No	%	No	%	No	%	
DE 2 1/2" A 1 1/2"									
DE 1 1/2" A 3/4"									

R	ROTURA
D	DESINTEGRACIÓN
A	AGRIETAMIENTO
E	EXFOLIACIÓN

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100							
Nº 4	Nº 8	100							
Nº 8	Nº 16	100							
Nº 16	Nº 30	100							
Nº 30	Nº 50	100							
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES									
Perdida total : %									

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2013:	Sulfato de Magnesio		**≤ 18%**

OBSERVACIONES: Cumple según especificacion art. 630-13 tabla 630-1-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS
Jefe de laboratorio
Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09098

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO

NORMA I.N.V. E-220 - 13

Código: F-EO-061
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES		
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACIÓN:**	ACOPIO DE MATERIALES EN UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA DE TOMA:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCIÓN:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No ENSAYO:**	16

Numero de ciclos : 5	Solución utilizada	Densidad de la solución
	SODIO	1,163

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
2"	1 1/2"	5000 ± 300							
1 1/2"	1"	1500 ± 50							
1"	3/4"	1500 ± 50	1542,1	1540,3	158	158	3,2	0,1	0,0
3/4"	1/2"	1000 ± 10	1008,7	1003,9	267	267	30,3	0,5	0,2
1/2"	3/8"	300 ± 5	301,2	298,7	186	185	36,3	0,8	0,4
TOTALES									0.6
Perdida total : %								**0,6**	

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS									
TAMAÑO TAMIZ	PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES								
	R		D		A		E		No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	%	No	%	No	%	No	%	
DE 2 1/2" A 1 1/2"									
DE 1 1/2" A 3/4"									

R	ROTURA
D	DESINTEGRACIÓN
A	AGRIETAMIENTO
E	EXFOLIACIÓN

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100							
Nº 4	Nº 8	100							
Nº 8	Nº 16	100							
Nº 16	Nº 30	100							
Nº 30	Nº 50	100							
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES									
Perdida total : %									

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2013:	Sulfato de Sodio	≤ 12%

OBSERVACIONES: Cumple según escificacion art. 630-13 tabla 630-1-3

EJECUTO:	**JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS** **Jefe de laboratorio**	**APROBO:**
	Firma (Laboratorista)	**Firma Ingeniero (VoBo)**

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

NORMA INVIAS E-211 - 13

CODIGO: F-EO-059
VERSIÓN: 002
FECHA: 28/12/2020
PAGINA 1 DE 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES		
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE MATERIALES EN UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA ENSAYO:**	1 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No DE ENSAYO:**	46

FRACCION DEL AGREGADO GRUESO

TAMIZ		PESO INICIAL, grs	PESO FINAL, grs	RETENODO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
Mayores a 1 1/2"						
>1 1/2"	1"					
1"	3/4"	1510,3	1509,8	3,2	0,03	0,00
3/4"	1/2"	1612,4	1612,1	35,0	0,02	0,01
1/2"	3/8	501,6	501,3	36,2	0,06	0,03
TOTALES :		3624	3623,20	74,4	0,11	**0,04**

NOTA 1:Si el agregado contiene menos del 5% de cualquiera de los tamaños especificados no se debera ensayar dicho tamaño y se tomara como % de particulas deleznable de acuerdo al tamiz siguiente mayor o menor.

	CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA AG. G. =	**0,04**
COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**X**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

FRACCION DEL AGREGADO FINO

TAMIZ		PESO INICIAL (grs)	PESO FINAL, grs	RETENODO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
No. 4	No. 16	27,16	27,13	15,7	0,11	**0,02**

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**X**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013:	**≤ 1% MAX. AG. GRUESO** **≤0,25% MAX. AG. FINO**

OBSERVACIONES: Cumple según invias art. 630 tabla 630-1-3

EJECUTO:

Jefe de laboratorio

FIRMA (Laboratorista)

REVISO / APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calidad)

FIRMA Ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

NORMA INVIAS E-211 - 13

CODIGO: F-EO-059
VERSIÓN: 002
FECHA: 28/12/2020
PAGINA 1 DE 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES		
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE MATERIALES EN UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA ENSAYO:**	10 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No DE ENSAYO:**	47

FRACCION DEL AGREGADO GRUESO

TAMIZ		PESO INICIAL, grs	PESO FINAL, grs	RETENODO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
Mayores a 1 1/2"						
>1 1/2"	1"					
1"	3/4"	1624,1	1624	3,2	0,01	0,00
3/4"	1/2"	1471,6	1471,1	35,0	0,03	0,02
1/2"	3/8	510,3	509,8	36,2	0,10	0,05
TOTALES :		3606	3604,90	74,4	0,14	**0,06**

NOTA 1:Si el agregado contiene menos del 5% de cualquiera de los tamaños especificados no se debera ensayar dicho tamaño y se tomara como % de particulas deleznable de acuerdo al tamiz siguiente mayor o menor.

	CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA AG. G. =	**0,06**
COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**X**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

FRACCION DEL AGREGADO FINO

TAMIZ		PESO INICIAL (grs)	PESO FINAL, grs	RETENODO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
No. 4	No. 16	33,21	33,18	15,7	0,09	**0,02**

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**X**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013:	**≤ 1% MAX. AG. GRUESO** **≤0,25% MAX. AG. FINO**

OBSERVACIONES: Cumple según invias art. 630 tabla 630-1-3

EJECUTO:

Jefe de laboratorio

FIRMA (Laboratorista)

REVISO / APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calidad)

FIRMA Ingeniero (VoBo)

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

NORMA INVIAS E-211 - 13

CODIGO: F-EO-059
VERSIÓN: 002
FECHA: 28/12/2020
PAGINA 1 DE 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES		
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	ACOPIO DE MATERIALES EN UNIDAD INDUSTRIAL
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	DERECHA
FUENTE:	GRAVILLERA ALBANIA (MINCIVIL)	**FECHA ENSAYO:**	17 de abril de 2024
DESCRIPCION:	GRAVA PASA 1" COLOR GRIS	**No DE ENSAYO:**	48

FRACCION DEL AGREGADO GRUESO

TAMIZ		PESO INICIAL, grs	PESO FINAL, grs	RETENODO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
Mayores a 1 1/2"						
>1 1/2"	1"					
1"	3/4"	1525,8	1525,7	3,2	0,01	0,00
3/4"	1/2"	1571,6	1571,1	35,0	0,03	0,01
1/2"	3/8	502,9	502,3	36,2	0,12	0,06
TOTALES :		3600	3599,10	74,4	0,16	**0,07**

NOTA 1:Si el agregado contiene menos del 5% de cualquiera de los tamaños especificados no se debera ensayar dicho tamaño y se tomara como % de particulas deleznable de acuerdo al tamiz siguiente mayor o menor.

	CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA AG. G. =	**0,07**
COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**X**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

FRACCION DEL AGREGADO FINO

TAMIZ		PESO INICIAL (grs)	PESO FINAL, grs	RETENODO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
No. 4	No. 16	35,16	35,02	14,6	0,40	**0,08**

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**X**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013:	**≤ 1% MAX. AG. GRUESO** **≤0,25% MAX. AG. FINO**

OBSERVACIONES: Cumple según invias art. 630 tabla 630-1-3

EJECUTO:

Jefe de laboratorio

FIRMA (Laboratorista)

REVISO / APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R.

(Profesional de calidad)

FIRMA Ingeniero (VoBo)

09702

Consorcio Vías Nacionales

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (3/4")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

NORMA I.N.V. - E 219- 13

Código: F-EO-052
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	8 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	PR-60+510 AL PR-60+535
TIPO DE MATERIAL:	PEDRA PLEN	**COSTADO:**	N. E.
FUENTE:	CALIZAS NOBSA	**No ENSAYO:**	017
DESCRIPCION:	PIEDRA PARTIDA COLOR HABANO		

TABLA 1 Y 2 INV 218/219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	**A**	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	1250 ± 25						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	1250 ± 25	**2500 ± 10**					
1/2 "	3/8 "	1250 ± 25	**2500 ± 10**					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		12	**11**	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		500	**500**	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	1			
Numero de esferas a ser utilizadas	12			
Numero de revoluciones	1000			
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	10018			
Peso de la muestra después del ensayo, grs	7629			
Perdida por desgaste, grs	2389			
% DE DESGASTE	**23,8**			
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013:	**≤ 50%**			

OBSERVACIONES: cumple según especificacion Invias art. 221.2,2

REALIZÓ:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefé de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBÓ:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.

Firma Ingeniero (VoBo)

09703

Consorcio Vías Nacionales

CARACTERISTICAS GENERALES Y GRANULOMETRIA DE LOS MATERIALES
INV E-213 | NTC 77

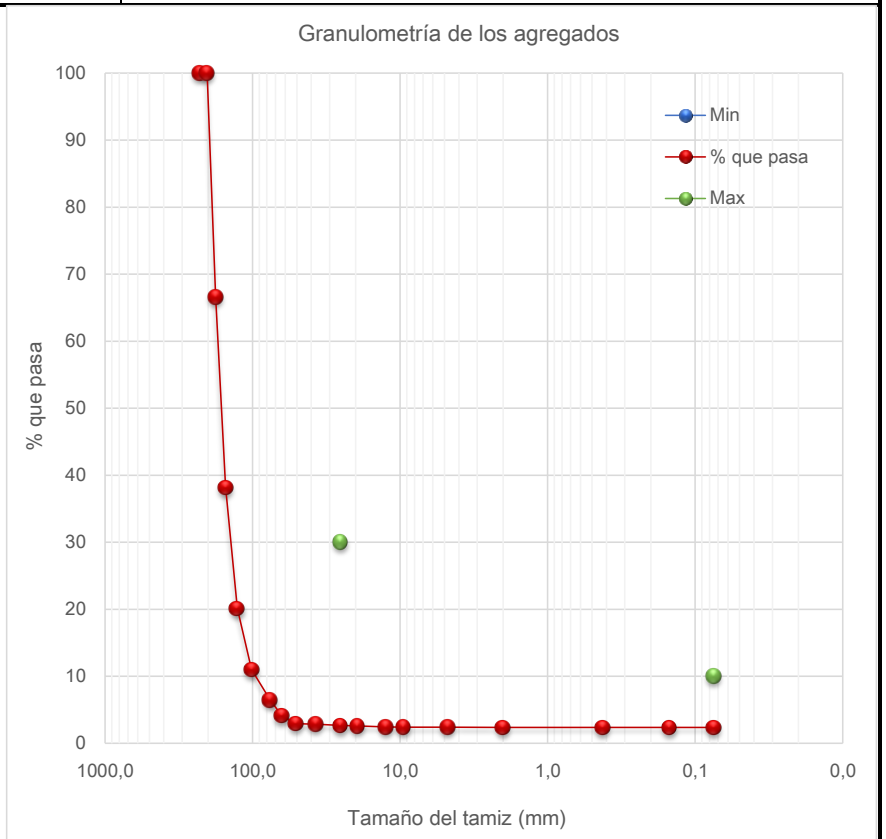
F-EO-055
VERCION 1
FECHA
23-ago-17

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**PAGINA:**	1 DE 1
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	PR-60+510 AL PR-60+535
TIPO DE MATERIAL:	PEDRA PLEN	**MARGEN:**	N E
FUENTE:	CALIZAS NOBSA	**FECHA DE TOMA:**	8 de abril de 2024
DESCRIPCION:	PIEDRA COLOR HABANO	**No DE ENSAYO:**	039

GRANULOMETRIA

Peso total muestra (gr)	136.965,0	Peso seco (gr)	133.725,5

Tamiz	Apertura (mm)	Peso retenido g	% Retenido individual	% que pasa	ESPECIFICACION Min	ESPECIFICACION Max
9"	228,6	0		100,0		
8"	203,2	-	-	100,0		
7"	177,8	45.654,0	33,33	66,7		
6"	152,4	38.998,0	28,47	38,2		
5"	127,0	24.721,0	18,05	20,1		
4"	101,6	12.536,0	9,2	11,0		
3"	76,2	6.125,0	4,5	6,5		
2 1/2"	63,5	3.287,0	2,4	4,1		
2"	50,8	1.615,0	1,2	2,9		
1 1/2"	37,5	126,1	0,1	2,8		
1"	25,4	236,4	0,2	2,7		30
3/4"	19,5	110,3	0,1	2,6		
1/2"	12,5	215,1	0,2	2,4		
3/8"	9,53	41,3	0,0	2,4		
Nº 4	4,75	26,1	0,0	2,4		
Nº 10	2,000	14,3	0,0	2,4		
Nº 40	0,425	11,1	0,0	2,4		
Nº 100	0,149	6,4	0,0	2,4		
Nº 200	0,075	2,4	0,0	2,4		10
TOTAL		133725,5				



CARACTERISTICAS GENERALES	UNIDAD	VALOR	ESPECIFICACION
Lavado sobre malla 200, máximo	%	2,37	< 10
Pasa malla N° 1"	%	2,68	< 30

OBSERVACIONES

JOSE LEONARDO BARRETO C.
LABORATORISTA

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
VoBo INGENIERO

09704

Consorcio Vías Nacionales

CARACTERISTICAS GENERALES Y GRANULOMETRIA DE LOS MATERIALES
INV E-213 | NTC 77

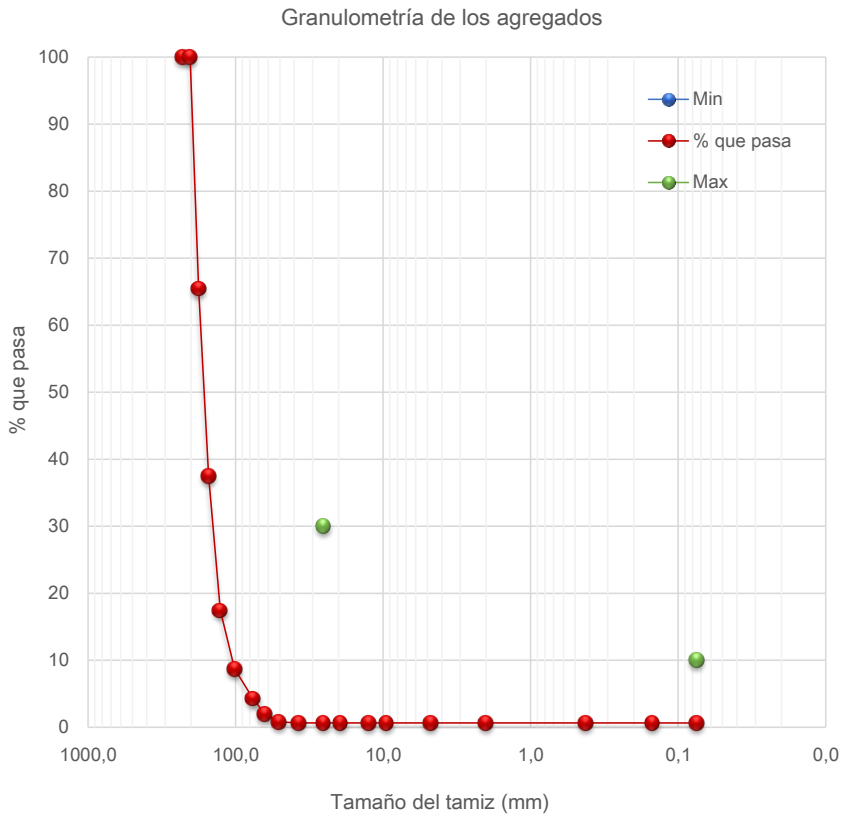
F-EO-055
VERCION 1
FECHA
23-ago-17

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**PAGINA:**	1 DE 1
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	PR-60+430 AL PR-60+450
TIPO DE MATERIAL:	PEDRAPLEN	**MARGEN:**	IZQUIERDA
FUENTE:	CALIZAS NOBSA	**FECHA DE TOMA:**	9 de abril de 2024
DESCRIPCION:	PIEDRA COLOR HABANO	**No DE ENSAYO:**	041

GRANULOMETRIA

Peso total muestra (gr)	133.247,0	Peso seco (gr)	132.390,8

Tamiz	Apertura (mm)	Peso retenido g	% Retenido individual	% que pasa	ESPECIFICACION Min	ESPECIFICACION Max
9"	228,6	0		100,0		
8"	203,2	-	-	100,0		
7"	177,8	45.987,0	34,51	65,5		
6"	152,4	37.265,0	27,97	37,5		
5"	127,0	26.741,0	20,07	17,5		
4"	101,6	11.625,0	8,7	8,7		
3"	76,2	5.965,0	4,5	4,3		
2 1/2"	63,5	2.987,0	2,2	2,0		
2"	50,8	1.612,6	1,2	0,8		
1 1/2"	37,5	174,2	0,1	0,7		
1"	25,4	12,6	0,0	0,7		30
3/4"	19,5	-	-	0,7		
1/2"	12,5	-	-	0,7		
3/8"	9,53	3,1	0,0	0,7		
Nº 4	4,75	2,4	0,0	0,7		
Nº 10	2,000	10,3	0,0	0,6		
Nº 40	0,425	1,5	0,0	0,6		
Nº 100	0,149	2,4	0,0	0,6		
Nº 200	0,075	1,7	0,0	0,6		10
TOTAL		132390,8				



CARACTERISTICAS GENERALES	UNIDAD	VALOR	ESPECIFICACION
Lavado sobre malla 200, máximo	%	0,64	< 10
Pasa malla N° 1"	%	0,66	< 30

OBSERVACIONES

JOSE LEONARDO BARRETO C.
LABORATORISTA

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
VoBo INGENIERO

09705

Consorcio Vías Nacionales

CARACTERISTICAS GENERALES Y GRANULOMETRIA DE LOS MATERIALES
INV E-213 | NTC 77

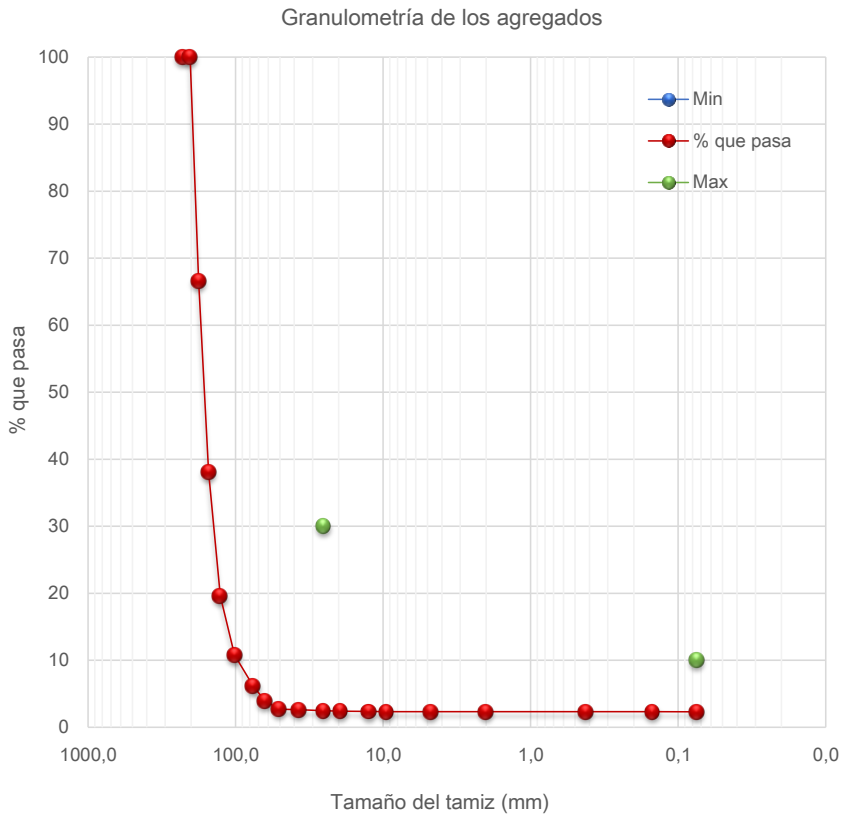
F-EO-055
VERCION 1
FECHA
23-ago-17

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**PAGINA:**	1 DE 1
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	PR-60+460 AL PR-60+470
TIPO DE MATERIAL:	PEDRAPLEN	**MARGEN:**	N E
FUENTE:	CALIZAS NOBSA	**FECHA DE TOMA:**	9 de abril de 2024
DESCRIPCION:	PIEDRA COLOR HABANO	**No DE ENSAYO:**	040

GRANULOMETRIA

Peso total muestra (gr)	138.471,0	Peso seco (gr)	135.267,3

Tamiz	Apertura (mm)	Peso retenido g	% Retenido individual	% que pasa	ESPECIFICACION Min	ESPECIFICACION Max
9"	228,6	0		100,0		
8"	203,2	-	-	100,0		
7"	177,8	46.236,0	33,39	66,6		
6"	152,4	39.512,0	28,53	38,1		
5"	127,0	25.628,0	18,51	19,6		
4"	101,6	12.136,0	8,8	10,8		
3"	76,2	6.347,1	4,6	6,2		
2 1/2"	63,5	3.126,4	2,3	4,0		
2"	50,8	1.715,6	1,2	2,7		
1 1/2"	37,5	145,6	0,1	2,6		
1"	25,4	187,2	0,1	2,5		30
3/4"	19,5	98,3	0,1	2,4		
1/2"	12,5	74,1	0,1	2,4		
3/8"	9,53	26,4	0,0	2,3		
Nº 4	4,75	12,6	0,0	2,3		
Nº 10	2,000	9,2	0,0	2,3		
Nº 40	0,425	3,2	0,0	2,3		
Nº 100	0,149	7,1	0,0	2,3		
Nº 200	0,075	2,5	0,0	2,3		10
TOTAL		135267,3				



CARACTERISTICAS GENERALES	UNIDAD	VALOR	ESPECIFICACION
Lavado sobre malla 200, máximo	%	2,31	< 10
Pasa malla N° 1"	%	2,48	< 30

OBSERVACIONES

JOSE LEONARDO BARRETO C.
LABORATORISTA

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
VoBo INGENIERO

998

Consorcio Vías Nacionales	**INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION** **INV E -121-13**	**CODIGO:** F-EO-060 **VERSION:** 2 **PAGINA:** 1 DE 1 **FECHA:** 28-dic.-2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**PAGINA:**	1 DE 1
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO.**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	N . E
MATERIAL:	PIEDRA FILTRO (SUB-DREN)	**MARGEN:**	N . E
FUENTE:	CALIZAS NOBSA	**FECHA:**	18-mar.-2024
DESCRIPCION:	PIEDRA TRITURADA COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	46

ENSAYO

C (g)	A (g)	B (g)	RESULTADO (%)
370,10	2516,30	2515,80	0,0

CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA = 0,0%

$$\%Materia\ Orgánica = \frac{A-B}{A-C} * 100$$

A = Masa del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición.
B = Masa del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición.
C = Masa del crisol o plato de evaporación, con aproximación a 0.01 g.

OBSERVACIONES: CUMPLE SEGÚN ESPECIFICACION INVIAS 2013 ART. 673-TABLA 673-3 = 0%

EJECUTO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
JEFE DE LABORATORIO
Firma (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09707

Consorcio Vías Nacionales	**INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION** **INV E -121-13**	**CODIGO:** F-EO-060 **VERSION:** 2 **PAGINA:** 1 DE 1 **FECHA:** 28-dic.-2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**PAGINA:**	1 DE 1
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO.**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	PR-57+757
MATERIAL:	PIEDRA FILTRO (SUB-DREN)	**MARGEN:**	N . E
FUENTE:	CALIZAS NOBSA	**FECHA:**	6-abr.-2024
DESCRIPCION:	PIEDRA TRITURADA COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	47

ENSAYO

C (g)	A (g)	B (g)	RESULTADO (%)
390,50	2625,40	2624,70	0,0

CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA = 0,0%

$$\%Materia\ Orgánica = \frac{A-B}{A-C} * 100$$

A = Masa del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición.
B = Masa del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición.
C = Masa del crisol o plato de evaporación, con aproximación a 0.01 g.

OBSERVACIONES: CUMPLE SEGÚN ESPECIFICACION INVIAS 2013 ART. 673-TABLA 673-3 = 0%

EJECUTO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
JEFE DE LABORATORIO
Firma (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09708

Consorcio Vías Nacionales	**INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION** **INV E -121-13**	**CODIGO:**	F-EO-060
		VERSION:	2
		PAGINA:	1 DE 1
		FECHA:	28-dic.-2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**PAGINA:**	1 DE 1
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO.**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	PR-60+800 AL PR-60+845
MATERIAL:	PIEDRA FILTRO (SUB-DREN)	**MARGEN:**	DERECHA
FUENTE:	CALIZAS NOBSA	**FECHA:**	17-abr.-2024
DESCRIPCION:	PIEDRA TRITURADA COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	48

ENSAYO

C (g)	A (g)	B (g)	RESULTADO (%)
390,10	1862,40	1861,80	0,0

CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA = 0,0%

$$\%Materia\ Orgánica = \frac{A-B}{A-C} * 100$$

A = Masa del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición.
B = Masa del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición.
C = Masa del crisol o plato de evaporación, con aproximación a 0.01 g.

OBSERVACIONES: CUMPLE SEGÚN ESPECIFICACION INVIAS 2013 ART. 673-TABLA 673-3 = 0%

EJECUTO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
JEFE DE LABORATORIO
Firma (Laboratorista)

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
Firma Ingeniero (VoBo)

09709

Consorcio Vías Nacionales	**RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GUESOS MAYRES DE 19 mm (3/4")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES** **NORMA I.N.V. E. 219 - 13**	**Código: F-EO-052** **Versión: 002** **Fecha: 28/12/2020** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**FECHA:**	4 de marzo de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	PR-60+800 AL PR-60+845
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**COSTADO:**	DERECHA
FUENTE:	CALIZAS NOBSA	**No ENSAYO:**	30
DESCRIPCION:	PIEDRA TRITURADA COLOR HABANO		

TABLA 1 Y 2 INV 218/219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	**A**	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	**5000 ± 50**	
1 1/2 "	1 "	1250 ± 25					**5000 ± 25**	5000 ± 25
1 "	3/4 "	1250 ± 25						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	1250 ± 25	2500 ± 10					
1/2 "	3/8 "	1250 ± 25	2500 ± 10					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		12	11	8	6	12	**12**	12
No. DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	**1000**	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	E			
Numero de esferas a ser utilizadas	12			
Numero de revoluciones	1000			
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	10008			
Peso de la muestra después del ensayo, grs	6526			
Perdida por desgaste, grs	3482			
% DE DESGASTE	**34,8**			
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013:	**≤ 40%**			

OBSERVACIONES: cumple según especificacion Invias art. 673 - tabla 673-3

REALIZÓ:	**JOSE LEONARDO BARRETO C.** **Jefé de laboratorio** **Firma (Laboratorista)**	**APROBÓ:**	**HENRY EDUARDO CAICEDO R.** **(Profesional de calidad)** **Firma Ingeniero (VoBo)**

09710

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **1**
Fecha:
23-ago-17

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**PAGINA**	1 de 1
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	N E
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO (SUB-DREN)	**MARGEN / COSTADO**	N E
FUENTE:	CALIZAS NOBSA	**FECHA DE TOMA:**	18-mar.-2024
DESCRIPCION:	PIEDRA TRITURADA COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	99

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

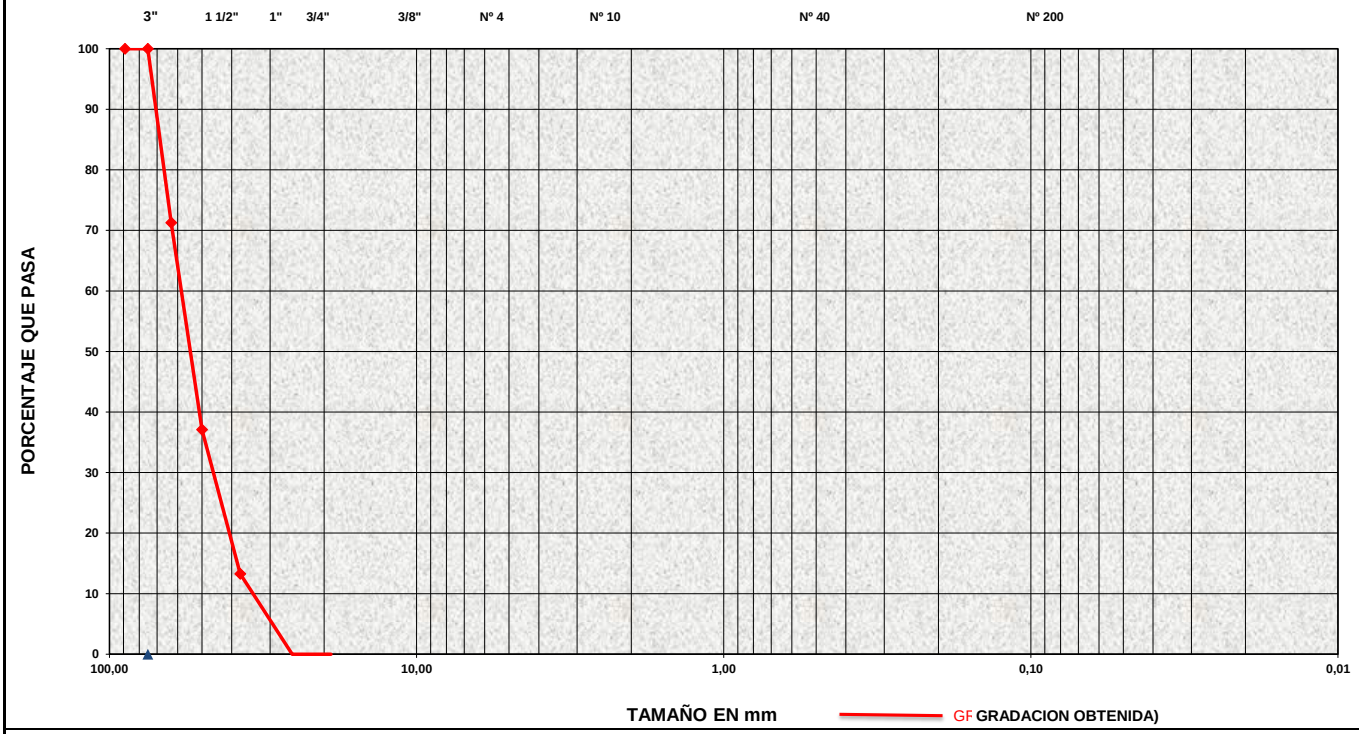
Peso inicial:		12236	**Peso final:**		12237	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Artículo 673-2.2.1**	
						Mínimo	**Máximo**
3 1/2"	89,00	0	**0**	0,0	**100**	NO REQUIERE DE NINGUNA GRADACION ESPECIAL	
3"	75,00	0	0,0	0,0	100,0		
2 1/2"	63,00	3516,6	28,7	28,7	71,3		
2"	50,00	4180	34,2	62,9	37,1		
1 1/2"	37,50	2914,6	23,8	86,7	13,3		
1"	25,40	1625,8	13,3	100,0	0,0		
3/4"	19,00	0	0,0	100,0	0,0		
3/8"	9,500	0,0	0,0	100,0	0,0		
Nº 4	4,750	0,0	0,0	100,0	0,0		
Nº 10	2,00	0,0	0,0	100,0	0,0		
Nº 40	0,425	0,0	0,0	100,0	0,0		
Nº 200	0,074	0,0	0,0	100,0	0,0		
FONDO							

CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	12654
Peso muestra seca + recip.	12626
Peso recipiente	390
% de humedad	**0,2**
Gravas :	100,0
Arenas :	0,0
Finos :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**N/A**
Limite Plástico :	**N/A**
Índice de Plasticidad :	**N/A**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Invias Articulo 673.2.2.1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS
Jefe de (laboratorio)

(Firma de Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

FIRMA VoBo Ingeniero

09711

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **1**
Fecha:
23-ago-17

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**PAGINA**	1 de 1
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	PR-60+800 AL PR-60+845
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO (SUB-DREN)	**MARGEN / COSTADO**	DERECHO
FUENTE:	CALIZAS NOBSA	**FECHA DE TOMA:**	17-abr.-2024
DESCRIPCION:	PIEDRA TRITURADA COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	101

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

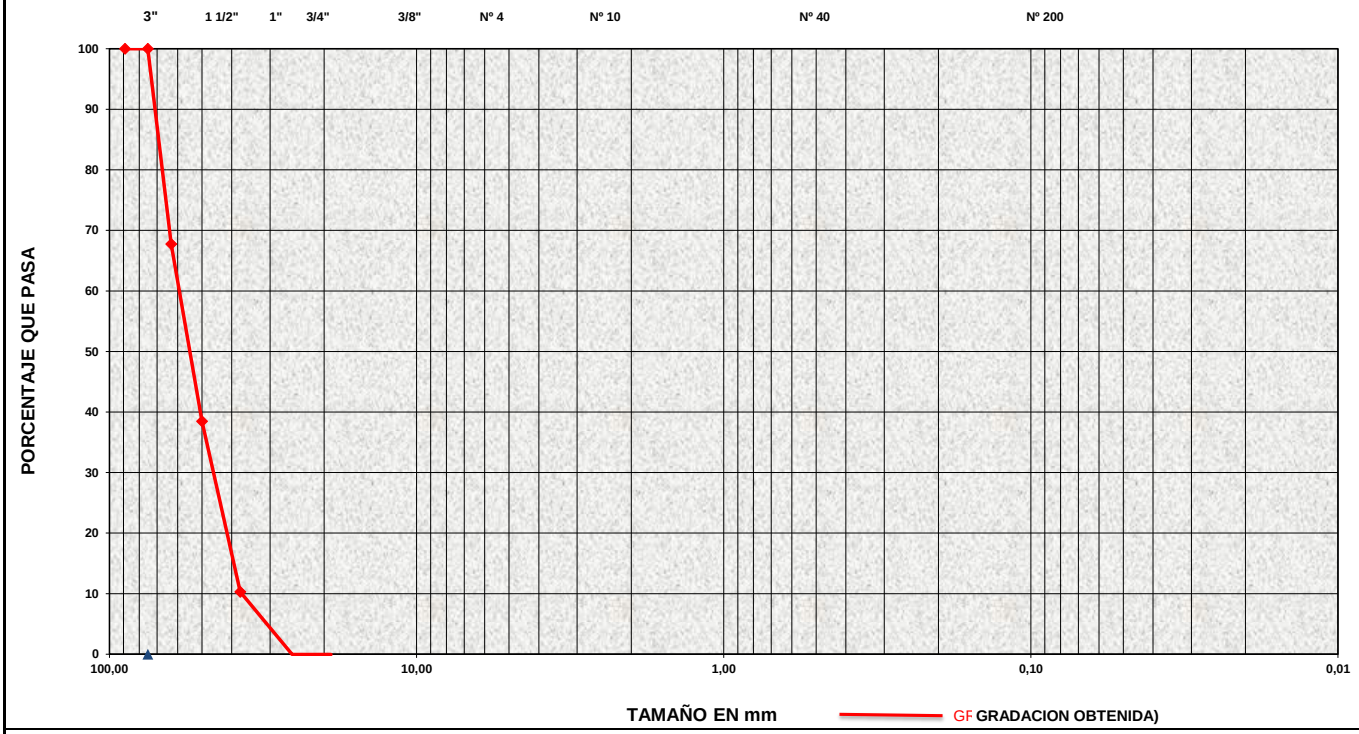
Peso inicial:		13215	**Peso final:**		13221	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Artículo 673-2.2.1**	
						Mínimo	**Máximo**
3 1/2"	89,00	0	**0**	0,0	**100**	NO REQUIERE DE NINGUNA GRADACION ESPECIAL	
3"	75,00	0	0,0	0,0	100,0		
2 1/2"	63,00	4263	32,3	32,3	67,7		
2"	50,00	3869,4	29,3	61,5	38,5		
1 1/2"	37,50	3720	28,2	89,7	10,3		
1"	25,40	1368,2	10,4	100,0	0,0		
3/4"	19,00	0	0,0	100,0	0,0		
3/8"	9,500	0,0	0,0	100,0	0,0		
Nº 4	4,750	0,0	0,0	100,0	0,0		
Nº 10	2,00	0,0	0,0	100,0	0,0		
Nº 40	0,425	0,0	0,0	100,0	0,0		
Nº 200	0,074	0,0	0,0	100,0	0,0		
FONDO							

CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	13628
Peso muestra seca + recip.	13605
Peso recipiente	390,2
% de humedad	**0,2**
Gravas :	100,0
Arenas :	0,0
Finos :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**N/A**
Limite Plástico :	**N/A**
Índice de Plasticidad :	**N/A**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Invias Articulo 673.2.2.1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS
Jefe de (laboratorio)

(Firma de Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

FIRMA VoBo Ingeniero

09712

Consorcio Vías Nacionales

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13

F-EO-055
Versión **1**
Fecha:
23-ago-17

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	**PAGINA**	1 de 1
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	PR-57+757
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO (SUB-DREN)	**MARGEN / COSTADO**	N E
FUENTE:	CALIZAS NOBSA	**FECHA DE TOMA:**	6-abr.-2024
DESCRIPCION:	PIEDRA TRITURADA COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	100

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

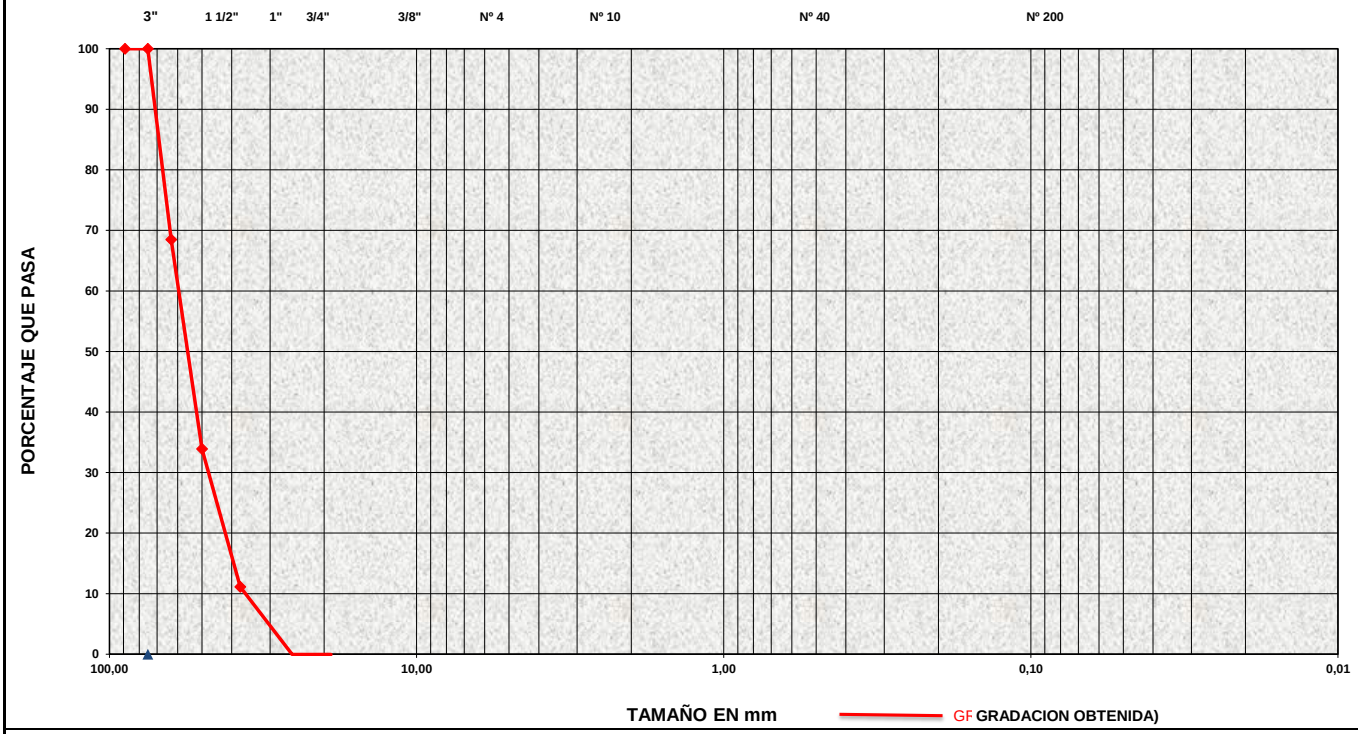
Peso inicial:		10194	**Peso final:**		10198	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Artículo 673-2.2.1**	
						Mínimo	**Máximo**
3 1/2"	89,00	0	**0**	0,0	**100**	NO REQUIERE DE NINGUNA GRADACION ESPECIAL	
3"	75,00	0	0,0	0,0	100,0		
2 1/2"	63,00	3214,7	31,5	31,5	68,5		
2"	50,00	3524	34,6	66,1	33,9		
1 1/2"	37,50	2321	22,8	88,9	11,1		
1"	25,40	1138,7	11,2	100,0	0,0		
3/4"	19,00	0	0,0	100,0	0,0		
3/8"	9,500	0,0	0,0	100,0	0,0		
Nº 4	4,750	0,0	0,0	100,0	0,0		
Nº 10	2,00	0,0	0,0	100,0	0,0		
Nº 40	0,425	0,0	0,0	100,0	0,0		
Nº 200	0,074	0,0	0,0	100,0	0,0		
FONDO							

CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	10624
Peso muestra seca + recip.	10564
Peso recipiente	370,2
% de humedad	**0,6**
Gravas :	100,0
Arenas :	0,0
Finos :	0,0
A.A.S.H.T.O. :	A - 1-a
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**N/A**
Limite Plástico :	**N/A**
Índice de Plasticidad :	**N/A**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Invias Articulo 673.2.2.1

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS
Jefe de (laboratorio)

(Firma de Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

FIRMA VoBo Ingeniero

09713 Consorcio Vías Nacionales	CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS NORMA I.N.V. E-221 - 13	CODIGO	F-EO-065
		VERCION	2
		FECHA	28 de diciembre de 2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES	FECHA:	6 de abril de 2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	TRAMO:	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	LOCALIZACION:	PR-57+757
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO (SUB-DREN)	COSTADO:	N E
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL	FECHA DE ENSAYO:	6 de abril de 2024
		No ENSAYO:	41

LÍQUIDO PESADO UTILIZADO: CLORURO DE ZINC **DENSIDAD (gr/cc)** **1,95**

CONTENIDO DE PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 4	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS
7562,2	**3,20**	**7553,1**	**0,04**

% PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO: **0,04%**

C CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 50	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS

% PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO FINO:

OBSERVACIONES: Especificacion invias 2013 = MAX. 1.0%
Cumple según art. 673 tabla 673-3

EJECUTO: JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de Laboratorio
Firma Laboratorista

APROBO: HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)
VoBo INGENIERO

09714

Consorcio Vías Nacionales

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO

NORMA I.N.V. E-220 - 13

Código: F-EO-061
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020
Página 1 de 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES		
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACIÓN:**	PR-57+757
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO (SUB-DREN)	**MARGEN:**	N E
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL	**FECHA DE TOMA:**	6 de abril de 2024
DESCRIPCIÓN:	PIEDRA TRITURADA PARA FILTRO, COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	24

Numero de ciclos : 5	Solución utilizada	Densidad de la solución
	MAGNESIO	1,295

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3"	2 1/2"	5000 ± 300	5126,5	5123,1	66	66	31,5	0,1	0,0
2 1/2"	2"	5000 ± 300	5147,9	5143,5	95	95	34,6	0,1	0,0
2"	1 1/2"	5000 ± 300	5281,4	5277,5	135	135	22,8	0,1	0,0
1 1/2"	1"	1500 ± 50	1002,4	1001,3	84	84	11,2	0,1	0,0
1"	3/4"	1500 ± 50	0	0	0	0	0,0		
TOTALES									0,1
Perdida total : %								**0,1**	

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS

TAMAÑO TAMIZ	PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES								
	R		D		A		E		No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	%	No	%	No	%	No	%	
DE 2 1/2" A 1 1/2"									
DE 1 1/2" A 3/4"									

R	ROTURA
D	DESINTEGRACIÓN
A	AGRIETAMIENTO
E	EXFOLIACIÓN

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100							
Nº 4	Nº 8	100							
Nº 8	Nº 16	100							
Nº 16	Nº 30	100							
Nº 30	Nº 50	100							
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES									
Perdida total : %									

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2013:	Sulfato de Magnesio	X	**≤ 18%**
	Sulfato de Sodio		

OBSERVACIONES: cumple según especificacion Invias art. 673 - tabla 673-3

EJECUTO:

JOSE LEONARDO BARRETO C.
Jefe de laboratorio

Firma (Laboratorista)

APROBO:

HENRY EDUARDO CAICEDO R.
(Profesional de calidad)

Firma Ingeniero (VoBo)

09715

Consorcio Vías Nacionales

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO

NORMA I.N.V. E-220 - 13

Código: F-EO-061
Versión: 002
Fecha: 28/12/2020

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES		
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACIÓN:**	PR-57+757
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO (SUBDREN)	**MARGEN:**	N E
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL	**FECHA DE TOMA:**	6 de abril de 2024
DESCRIPCIÓN:	PIEDRA TRITURADA PARA FILTRO COLOR HABANO	**No ENSAYO:**	24

Numero de ciclos : 5	Solución utilizada	Densidad de la solución
	SODIO	1,163

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3"	2 1/2"	5000 ± 300	5122,4	5120,1	57	57	31,5	0,0	0,0
2 1/2"	2"	5000 ± 300	5269	5260,7	86	86	34,6	0,2	0,1
2"	1 1/2""	5000 ± 300	5146,2	5140,5	135	135	22,8	0,1	0,0
1 1/2"	1"	1500 ± 50	1510,3	1506,3	84	84	11,2	0,3	0,0
1"	3/4"	1500 ± 50	0	0	0	0	0,0		
TOTALES									0,1
Perdida total : %								**0,1**	

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS

TAMANO TAMIZ	PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES							
	R		D		A		E	No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	%	No	%	No	%	No	
DE 2 1/2" A 1 1/2"								
DE 1 1/2" A 3/4"								

R	ROTURA
D	DESINTEGRACIÓN
A	AGRIETAMIENTO
E	EXFOLIACIÓN

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100							
Nº 4	Nº 8	100							
Nº 8	Nº 16	100							
Nº 16	Nº 30	100							
Nº 30	Nº 50	100							
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES									
Perdida total : %									

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2013:	Sulfato de Sodio	**≤ 12%**

OBSERVACIONES: cumple según especificacion Invias art. 673 - tabla 673-3

EJECUTO:	JOSE LEONARDO BARRETO CARDENAS **Jefe de laboratorio**	**APROBO:**	HENRY EDUARDO CAICEDO R. **(Profesional de calidad)**
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

Consorcio Vías Nacionales

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

NORMA INVIAS E-211 - 13

CODIGO: F-EO-059
VERSIÓN: 002
FECHA: 28/12/2020
PAGINA 1 DE 1

PROYECTO:	RUTA LOS LIBERTADORES		
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES	**TRAMO:**	6404
OBRA:	BELEN - PAZ DE ARIPORO	**LOCALIZACION:**	PR-57+757
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO (SUB-DREN)	**MARGEN:**	N E
FUENTE:	CALIZAS NOBSA	**FECHA ENSAYO:**	6 de abril de 2024
DESCRIPCION:	PIEDRA TRITURADA PARA FILTRO COLOR HABANO	**No DE ENSAYO:**	41

FRACCION DEL AGREGADO GRUESO

TAMIZ		PESO INICIAL, grs	PESO FINAL, grs	RETENODO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
Mayores a 1 1/2"		5000				
2 1/2"	2"	5126,1	5125,1	34,6	0,02	0,01
2"	1 1/2"	2513,4	2512,4	22,8	0,04	0,01
1 1/2"	1"	2622,5	2621,9	11,2	0,02	0,00
1"	3/4"	0	0	0,0	0,00	0,00
TOTALES :		10262	10259,40	68,6	0,08	**0,03**

NOTA 1:Si el agregado contiene menos del 5% de cualquiera de los tamaños especificados no se debera ensayar dicho tamaño y se tomara como % de particulas deleznable de acuerdo al tamiz siguiente mayor o menor.

	CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA AG. G. =	**0,03**
COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**X**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

FRACCION DEL AGREGADO FINO

TAMIZ		PESO INICIAL (grs)	PESO FINAL, grs	RETENODO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
No. 4	No. 16					

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**X**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2013:	**≤ 25% MAX. AG. GRUESO**

OBSERVACIONES: Cumple según especificacion Invias art. 673 - tabla 673-3

EJECUTO:	**JOSE LEONARDO BARRETO C.**	**REVISO / APROBO:**	**HENRY EDUARDO CAICEDO R.**
	Jefe de laboratorio		(Profesional de calidad)
	FIRMA (Laboratorista)		FIRMA Ingeniero (VoBo)

09717

ECOPETROL
ENERGÍA PARA EL FUTURO

GERENCIA REFINERIA BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS

CERTIFICADO DE CALIDAD

PRODUCTO: ASFALTO 60/70

NÚMERO DE MUESTRA: 2404240568

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 25/04/2024 00:26

FECHA DE VOBO: 25/04/2024 03:28

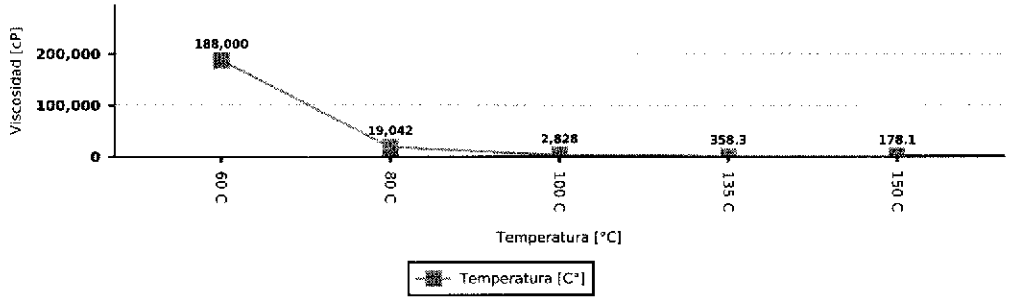
VOBO: SI

ALMACENAMIENTO: K0200

CLIENTE: Depto. Materias Primas y Productos

ANÁLISIS	FECHA DE ANÁLISIS	RESULTADO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN	MÉTODO
VISCOSIDAD A 80 C	25-04-2024 03:07	19042	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 135 C	25-04-2024 03:07	358.3	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 150 C	25-04-2024 03:07	178.1	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 60 C	25-04-2024 02:10	188000	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 100 C	25-04-2024 02:10	2828	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
DUCTILIDAD (25°C, 5cm/min)	25-04-2024 03:07	140	cm	100 Mínimo	ASTM D 113 DUCTILIDAD ASFALTOS
GRAVEDAD API/DENSIDAD A 15 °C					
GRAVEDAD API	25-04-2024 02:58	6.9	Grados API	REPORTAR	ASTM D 4052-18a DENSIDAD DIGITAL
DENSIDAD A 15 °C	25-04-2024 02:58	1021.7	kg/m3	REPORTAR	ASTM D 4052-18a DENSIDAD DIGITAL
PENETRACION A 25°C, 100g, 5s	25-04-2024 02:58	68	mm/10	60 Mínimo - 70 Máximo	ASTM D 5 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
INDICE DE PENETRACION	25-04-2024 02:58	-0.9	N/A	REPORTAR	ASTM D 5 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
PERDIDA DE MASA	25-04-2024 03:07	0.116	g/100g	1.0 Máximo	ASTM D 2872 PERDIDA DE MASA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	25-04-2024 02:58	48.3	°C	45 Mínimo - 55 Máximo	ASTM D 36 PUNTO ABLANDAMIENTO
PUNTO DE INFLAMACION	25-04-2024 03:27	300	°C	232 Mínimo	ASTM D 92-16b PUNTO INFLAM COPA ABIER CLEV
SOLUBILIDAD EN ASFALTOS	25-04-2024 03:07	99.8	%	99 Mínimo	ASTM D 2042 SOLUBILIDAD EN ASFALTOS
VISTO BUENO TANQUES					
VoBo	25-04-2024 03:28	SI	No Aplica	REPORTAR	VISTO BUENO

CURVA REOLÓGICA



VoBo. Nombre:

JOSÉ RODOLFO VARGAS QUIJANO

Nota 1: Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con la Gerencia de Comercialización.
*Laboratorio Gerencia Refinería Barrancabermeja. CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –COMPLEJO INDUSTRIAL
* Coordinación de Comercialización Barrancabermeja: (097620) 9900/9907 fax (097620) 9071 Refinería ECOPETROL S.A.
* Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá: (091234) 5001/5091/5665/4870/5871/5668 FAX. (091231) 5585/5538 Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
* Coordinación de Combustibles Bogotá: (09123) 5001/5091/5667/5491. FAX (091231) 5565/5538. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 3 kilos). Para el polietileno adicionar el número de lote.
Nota 2: Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD:
Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN:
Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las Especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía ILAC-G-8-09 "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Práctica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones".

FIN DEL INFORME

ENERGÍA PARA EL FUTURO

GERENCIA REFINERIA BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS

CERTIFICADO DE CALIDAD

PRODUCTO: ASFALTO 60/70

NÚMERO DE MUESTRA: 2404240568

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 25/04/2024 00:26

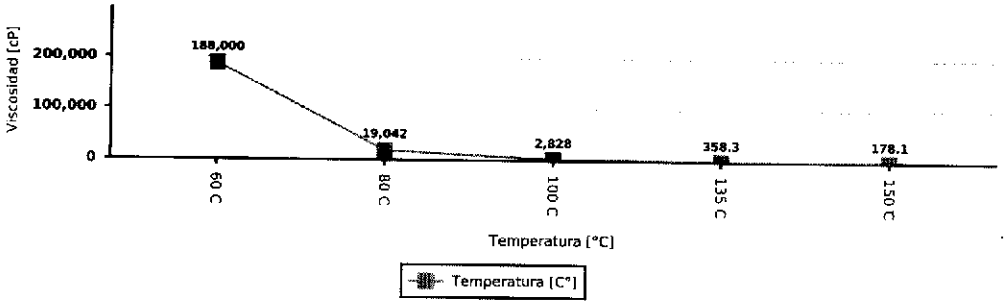
FECHA DE VOBO: 25/04/2024 03:28

ALMACENAMIENTO: K0200 VOBO: SI

CLIENTE: Depto. Materias Primas y Productos

ANÁLISIS	FECHA DE ANÁLISIS	RESULTADO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN	MÉTODO
COMENTARIO	25-04-2024 03:28	NINGUNO	No Aplica	REPORTAR	VISTO BUENO

CURVA REOLÓGICA



VoBo. Nombre:

JOSÉ RODOLFO VARGAS QUIJANO

Nota 1: Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con la Gerencia de Comercialización.
* Laboratorio Gerencia Refinería Barrancabermeja: CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –COMPLEJO INDUSTRIAL
* Coordinación de Comercialización Barrancabermeja: (097620) 9900/9907 fax (097620) 9071 Refinería ECOPETROL S.A.
* Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá: (091234) 5001/5091/5688/4670/5671/5666 FAX. (091231) 5565/5538 Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
* Coordinación de Combustibles Bogotá: (09123) 5001/5091/5667/5491. FAX (091231) 5565/5538. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 3 kilos). Para el polietileno adicionar el número de lote.
Nota 2: Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD:
Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN:
Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las Especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía ILAC-G-8-09 "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Práctica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones".

FIN DEL INFORME

Fecha de Impresión 25/04/2024 09:11

MULTINSA SAS
NIT 800207932-1
TEL 6076916081
CRA 19 #73-65 BRR LIBERTAD
BARRANCABERMEJA-SANTANDER-COLOMBIA
REGISTRO DE SALIDA DE PRODUCTOS

NUMERO DE REGISTRO :17587 NUMERO DE TIQUETE : 16.651

	FECHA	HORA	PESOS		PESO NETO
ENTRADA :	04/25/24	10:45 AM	18.410	Kg	
SALIDA :	04/25/24	10:46 AM	52.390	Kg	**33.980 Kg**

PRODUCTO : ASFALTO SOLIDO
CLIENTE : CONSORCIO VIAS NACIONALES
PLACA : SOD 818
CONDUCTOR : EDGAR PORRAS
ORIGEN :

CODIGO : ASFA
CODIGO : CONSORCIO VIAS NACIO

CEDULA :1099204479
DESTINO :YOPAL

OBSERVACIONES :14525

Jose D. Toro V
PESADO POR

FIRMA CONDUCTOR

09720

MULTINSA SAS
NIT 800207932-1
TEL 6076916081
CRA 19 #73-65 BRR LIBERTAD
BARRANCABERMEJA-SANTANDER-COLOMBIA
REGISTRO DE SALIDA DE PRODUCTOS

NUMERO DE REGISTRO :17656 NUMERO DE TIQUETE : 16.718

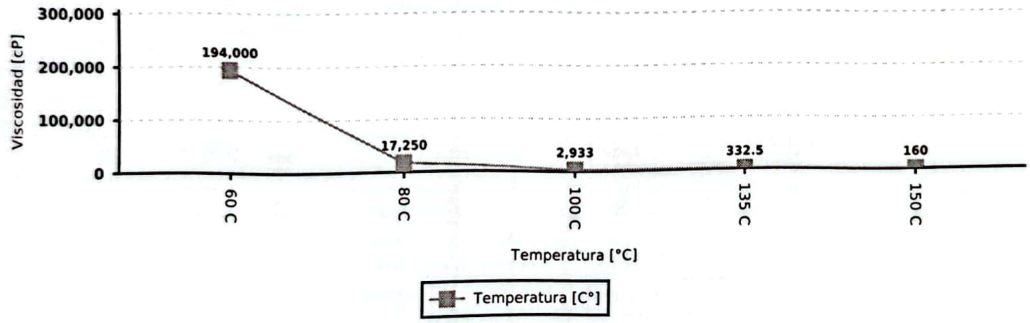
	FECHA	HORA	PESOS		PESO NETO
ENTRADA :	04/28/24	11:20 AM	19.510	Kg	
SALIDA :	04/28/24	11:24 AM	53.030	Kg	**33.520 Kg**

PRODUCTO : ASFALTO SOLIDO CODIGO : ASFA
CLIENTE : CONSORCIO VIAS NACIONALES CODIGO : CONSORCIO VIAS NACIO
PLACA : LUK 710
CONDUCTOR : JORGE BONILLA CEDULA :93478964
ORIGEN : DESTINO :PAZ DE RIO

OBSERVACIONES :14547

PESADO POR FIRMA CONDUCTOR

CURVA REOLÓGICA



VoBo. Nombre:

ANA LOPEZ AGUDELO

Nota 1 Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con la Gerencia de Comercialización.
"Laboratorio Gerencia Refineria Barrancabermeja CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –COMPLEJO INDUSTRIAL
" Coordinación de Comercialización Barrancabermeja (097620) 9900/9907 fax (097620) 9071 Refineria ECOPETROL S.A.
" Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá (091234) 5001/5091/5668/4670/5671/5666 FAX. (091231) 5565/5538 Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
" Coordinación de Combustibles Bogotá (09123) 5001/5091/5667/5491. FAX (091231) 5565/5538. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 3 kilos). Para el polietileno adicionar el número de lote.
Nota 2 Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN
Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las Especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía ILAC-G-8-09 "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Práctica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones"

FIN DEL INFORME

Fecha de Impresión 28/04/2024 10:51

09721

ROL
EL FUTURO

GERENCIA REFINERIA BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS

CERTIFICADO DE CALIDAD

ASFALTO 60/70

DE MUESTRA: 2404270191

DE RECEPCIÓN DE ESTRA: 27/04/2024 11:54

IA DE VOBO: 27/04/2024 16:49

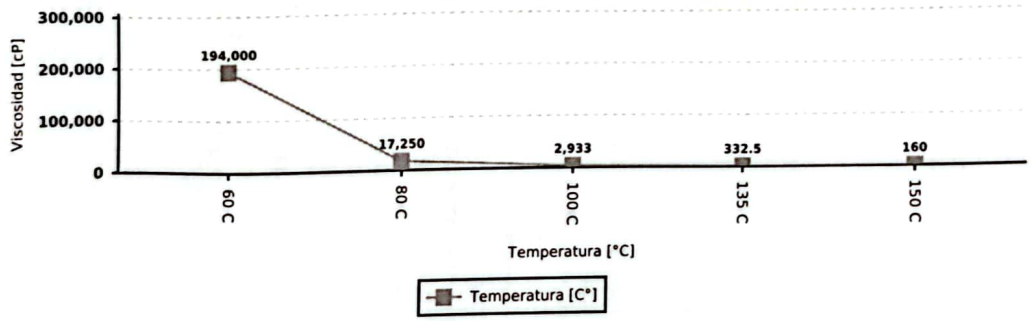
VOBO: SI

MACENAMIENTO: K0205

CLIENTE: Depto. Materias Primas y Productos

ANÁLISIS	FECHA DE ANALISIS	RESULTADO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN	MÉTODO
VISCOSIDAD A 80 C	27-04-2024 16:02	17250	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 135 C	27-04-2024 16:02	332.5	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 150 C	27-04-2024 16:02	160	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 60 C	27-04-2024 15:16	194000	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 100 C	27-04-2024 15:16	2933	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
DUCTILIDAD (25°C, 5cm/min)	27-04-2024 16:15	>140	cm	100 Mínimo	ASTM D 113 DUCTILIDAD ASFALTOS
GRAVEDAD API/DENSIDAD A 15 °C					
GRAVEDAD API	27-04-2024 13:25	7.2	Grados API	REPORTAR	ASTM D 4052-18a DENSIDAD DIGITAL
DENSIDAD A 15 °C	27-04-2024 13:25	1019.6	kg/m3	REPORTAR	ASTM D 4052-18a DENSIDAD DIGITAL
PENETRACION A 25°C, 100g, 5s	27-04-2024 15:16	67	mm/10	60 Mínimo - 70 Máximo	ASTM D 5 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
INDICE DE PENETRACION	27-04-2024 15:16	-1.2	N/A	REPORTAR	ASTM D 5 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
PERDIDA DE MASA	27-04-2024 16:47	0.186	g/100g	1.0 Máximo	ASTM D 2872 PERDIDA DE MASA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	27-04-2024 15:16	47.4	°C	45 Mínimo - 55 Máximo	ASTM D 36 PUNTO ABLANDAMIENTO
PUNTO DE INFLAMACION	27-04-2024 16:44	293	°C	232 Mínimo	ASTM D 92-16b PUNTO INFLAM COPA ABIER CLEV
SOLUBILIDAD EN ASFALTOS	27-04-2024 16:15	99.98	%	99 Mínimo	ASTM D 2042 SOLUBILIDAD EN ASFALTOS
VISTO BUENO TANQUES					
VoBo	27-04-2024 16:49	Si	No Aplica	REPORTAR	VISTO BUENO

CURVA REOLÓGICA



VoBo. Nombre:

ANA LOPEZ AGUDELO

Nota 1: Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con la Gerencia de Comercialización.
*Laboratorio Gerencia Refinería Barrancabermeja: CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –COMPLEJO INDUSTRIAL
* Coordinación de Comercialización Barrancabermeja: (097620) 9900/9907 fax (097620) 9071 Refinería ECOPETROL S.A.
* Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá: (091234) 5001/5091/5668/4670/5671/5666 FAX. (091231) 5565/5538 Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
* Coordinación de Combustibles Bogotá: (09123) 5001/5091/5667/5491. FAX (091231) 5565/5538. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 3 kilos). Para el polietileno adicionar el número de lote.
Nota 2: Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD:
Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN:
Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las Especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía ILAC-G-8-09 "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Práctica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones".

FIN DEL INFORME

Fecha de Impresión 28/04/2024 10:51

09722

ecopetrol
ENERGÍA PARA EL FUTURO

GERENCIA REFINERIA BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS

CERTIFICADO DE CALIDAD

PRODUCTO: ASFALTO 60/70

NÚMERO DE MUESTRA: 2404270191

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 27/04/2024 11:54

FECHA DE VOBO: 27/04/2024 16:49

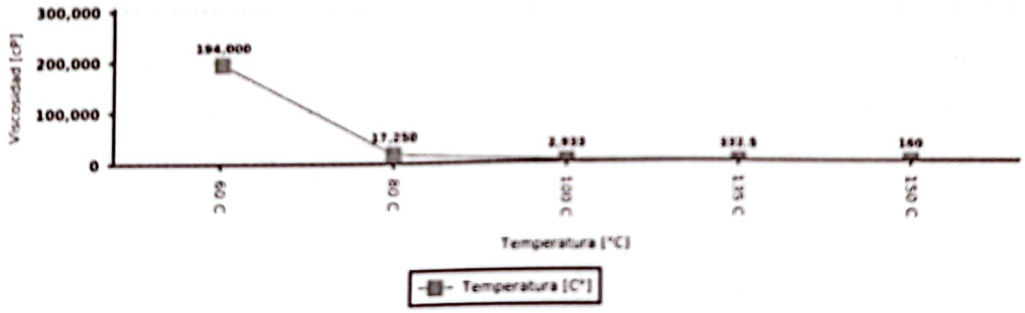
VOBO: SI

ALMACENAMIENTO: K0205

CLIENTE: Depto. Materias Primas y Productos

ANÁLISIS	FECHA DE ANALISIS	RESULTADO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN	MÉTODO
COMENTARIO	27-04-2024 16:49	NINGUNO	No Aplica	REPORTAR	VISTO BUENO

CURVA REOLÓGICA



VoBo. Nombre

ANA LOPEZ AGUDELO

Nota 1: Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con la Gerencia de Comercialización.
"Laboratorio Gerencia Refinería Barrancabermeja: CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –COMPLEJO INDUSTRIAL
" Coordinación de Comercialización Barrancabermeja: (0976220) 8003/8907 fax (0976220) 8071 Refinería ECOPETROL S.A.
" Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá: (091234) 5201/5291/5665/4670/5671/5666 FAX: (091231) 5565/5538 Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
" Coordinación de Combustibles Bogotá: (09123) 5201/5291/5667/5491 FAX (091231) 5565/5538. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 1 kilo). Para el polietileno adicionar el número de lote.
Nota 2: Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD:
Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN:
Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las Especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía *ILAC-G-8-09* "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Práctica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones"

FIN DEL INFORME

Fecha de Impresión: 28/04/2024 10:51

09723

MULTINSA
Soluciones industriales sostenibles

DESPACHO LINEA INDUSTRIAL

F05-010	
VERSION: 5	PAG 1 DE 1
OCTUBRE DE 2023	

PRESENTACION A GRANEL

DESPACHO	FECHA	OBJETO / CONTRATO
14372	09/04/2024	

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE	CONSORCIO VIAS NACIONALES	DESTINO:	YOPAL
O.C		OBRA:	KM 6+400 VIA ARAGUANEY
CONTACTO	EDUARDO PAZ	CEL:	3106806020

INFORMACION VEHICULO Y CONDUCTOR

CONDUCTOR	EDGAR ALFONSO PORRAS	TRANSPORTADORA:	TTZ
CEDULA	1,099,204,479	FLETE PAGADO POR:	CLIENTE
PLACA	SOD 818	CELULAR CONDUCTOR:	
REMOLQUE	R-66112		

DETALLE PRODUCTO

PRODUCTO	ASFALTO SOLIDO 60/70	PEDIDO ECOPETROL	5300025994
RESPONSABLE CARGUE			ECOPETROL
RESPONSABLE SELLOS			JESUS MEJIA

CANTIDAD

PESO NETO	33,860	KG	CONVERSION (GLS)	
PESO LLENO	52,580	KG	No. BASCULA	16,269
PESO VACIO	18,720	KG		
SELLOS TERMICOS				49538-49539-49540
SELLOS METALICOS				33662-33663-33664
CANDADOS				N/A

OTROS DOCUMENTOS

TARJETA TÉCNICA	HOJA DE SEGURIDAD
CONTRAMUESTRA	CERTIFICADO DE CALIDAD

TREOS Y TRITURADOS
EL ORIENTE S.A.S
901403673 -5

DESPACHADO POR:	TRANSPORTADO POR:	RECIBÍ CONFORME DE:	FECHA DE INGRESO:
MULTINSA			10-04-2024
NOMBRE: DIEGO AYALA Diego A	NOMBRE:	NOMBRE:	HORA DE INGRESO:
C.C: 1096242610	CC: 1099204479	CC:	14:46pm.
OBSERVACIONES: Peso 52340.		SUPERVISOR DE SELLADO:	FECHA DE SALIDA:
		NOMBRE:	HORA DE SALIDA:
		CC:	

TOLERANCIA PERMITIDA EN DIFERENCIAS DE PESOS RECIBIDOS VS DESPACHADOS = 0,25%

Cra. 19 No. 73-65 B. Libertad
Barrancabermeja, Colombia.
Tel: 6216081 Cel: 318 716 79 42
info@multinsa.com
www.multinsa.com

DEVOLVER FIRMADO Y SELLADO

MULTINSA
Soluciones industriales sostenibles

DESPACHO LINEA INDUSTRIAL

F05-010	
VERSION: 5	PAG 1 DE 1
OCTUBRE DE 2023	

PRESENTACION A GRANEL

DESPACHO	FECHA	OBJETO / CONTRATO
14372	09/04/2024	

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE	CONSORCIO VIAS NACIONALES	DESTINO:	YOPAL
O.C		OBRA:	KM 6+400 VIA ARAGUANEY
CONTACTO	EDUARDO PAZ	CEL:	3106806020

INFORMACION VEHICULO Y CONDUCTOR

CONDUCTOR	EDGAR ALFONSO PORRAS	TRANSPORTADORA:	TTZ
CEDULA	1,099,204,479	FLETE PAGADO POR:	CLIENTE
PLACA	SOD 818	CELULAR CONDUCTOR:	
REMOLQUE	R-66112		

DETALLE PRODUCTO

PRODUCTO	ASFALTO SOLIDO 60/70	PEDIDO ECOPETROL	5300025994
RESPONSABLE CARGUE		ECOPETROL	
RESPONSABLE SELLOS		JESUS MEJIA	

CANTIDAD

PESO NETO	33,860	KG	CONVERSION (GLS)	
PESO LLENO	52,580	KG	No. BASCULA	16,269
PESO VACIO	18,720	KG		
SELLOS TERMICOS			49538-49539-49540	
SELLOS METALICOS			33662-33663-33664	
CANDADOS			N/A	

OTROS DOCUMENTOS

TARJETA TÉCNICA	HOJA DE SEGURIDAD
CONTRAMUESTRA	CERTIFICADO DE CALIDAD

PETREOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
Nit. 901403673 -5

DESPACHADO POR:	TRANSPORTADO POR:	RECIBÍ CONFORME DE:	FECHA DE INGRESO:
MULTINSA			10-04-2024
NOMBRE: DIEGO AYALA	NOMBRE:	NOMBRE:	HORA DE INGRESO: 14:46 Pm.
C.C: 1096242610	CC:	CC:	FECHA DE SALIDA:
OBSERVACIONES:		SUPERVISOR DE SELLADO:	HORA DE SALIDA:
		NOMBRE:	
		CC:	

TOLERANCIA PERMITIDA EN DIFERENCIAS DE PESOS RECIBIDOS VS DESPACHADOS = 0,25%

Cra. 19 No. 73-65 B. Libertad
Barrancabermeja, Colombia.
Tel: 6916081 Cel: 318 716 79 42
info@multinsa.com
www.multinsa.com

09725

MULTINSA SAS
NIT 800207932-1
TEL 6076916081
CRA 19 #73-65 BRR LIBERTAD
BARRANCABERMEJA-SANTANDER-COLOMBIA
REGISTRO DE SALIDA DE PRODUCTOS

NUMERO DE REGISTRO :17191 NUMERO DE TIQUETE : 16.269

	FECHA	HORA	PESOS		PESO NETO
ENTRADA :	04/09/24	09:22 AM	18.720	Kg	
SALIDA :	04/09/24	09:23 AM	52.580	Kg	**33.860 Kg**

PRODUCTO : ASFALTO SOLIDO
CLIENTE : CONSORCIO VIAS NACIONALES
PLACA : SOD 818
CONDUCTOR : EDGAR PORRAS
ORIGEN :

CODIGO : ASFA
CODIGO : CONSORCIO VIAS NACIO

CEDULA :1099204479
DESTINO :YOPAL

OBSERVACIONES :14372

PESADO POR

FIRMA CONDUCTOR

09726

ENERGÍA PARA EL FUTURO

GERENCIA REFINERIA BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS

CERTIFICADO DE CALIDAD

PRODUCTO: ASFALTO 60/70

NÚMERO DE MUESTRA: 2404080491

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 08/04/2024 22:16

FECHA DE VOBO: 09/04/2024 01:47

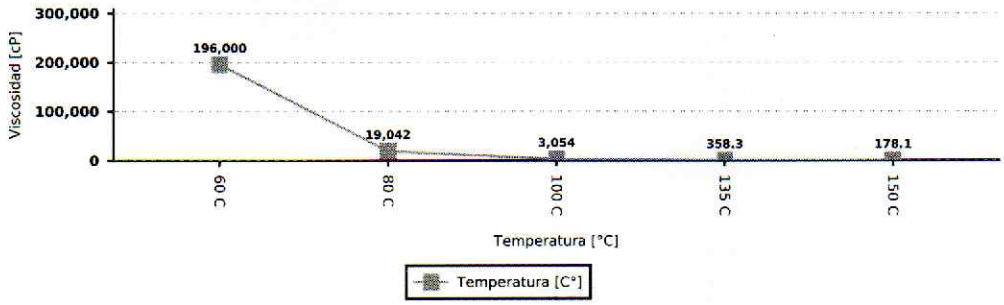
VOBO: SI

ALMACENAMIENTO: K0206

CLIENTE: Depto. Materias Primas y Productos

ANÁLISIS	FECHA DE ANALISIS	RESULTADO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN	MÉTODO
VISCOSIDAD A 80 C	09-04-2024 01:28	19042	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 135 C	09-04-2024 01:28	358.3	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 150 C	09-04-2024 01:28	178.1	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 60 C	09-04-2024 01:27	196000	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 100 C	09-04-2024 01:27	3054	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
DUCTILIDAD (25°C, 5cm/min)	09-04-2024 01:30	140	cm	100 Mínimo	ASTM D 113 DUCTILIDAD ASFALTOS
GRAVEDAD API/DENSIDAD A 15 °C					
GRAVEDAD API	09-04-2024 00:06	7.7	Grados API	REPORTAR	ASTM D 4052-18a DENSIDAD DIGITAL
DENSIDAD A 15 °C	09-04-2024 00:06	1015.9	kg/m3	REPORTAR	ASTM D 4052-18a DENSIDAD DIGITAL
PENETRACION A 25°C, 100g, 5s	09-04-2024 01:27	69	mm/10	60 Mínimo - 70 Máximo	ASTM D 5 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
INDICE DE PENETRACION	09-04-2024 01:27	-1.2	N/A	REPORTAR	ASTM D 5 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
PERDIDA DE MASA	09-04-2024 01:28	0.116	g/100g	1.0 Máximo	ASTM D 2872 PERDIDA DE MASA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	09-04-2024 01:27	46.9	°C	45 Mínimo - 55 Máximo	ASTM D 36 PUNTO ABLANDAMIENTO
PUNTO DE INFLAMACION	09-04-2024 01:44	310	°C	232 Mínimo	ASTM D 92-16b PUNTO INFLAM COPA ABIER CLEV
SOLUBILIDAD EN ASFALTOS	09-04-2024 01:30	99.98	%	99 Mínimo	ASTM D 2042 SOLUBILIDAD EN ASFALTOS
VISTO BUENO TANQUES					
VoBo	09-04-2024 01:47	SI	No Aplica	REPORTAR	VISTO BUENO

CURVA REOLÓGICA



VoBo. Nombre:

JOHN FERNANDO GONZÁLEZ ESPINOSA

Nota 1: Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con la Gerencia de Comercialización.
*Laboratorio Gerencia Refinería Barrancabermeja: CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –COMPLEJO INDUSTRIAL
* Coordinación de Comercialización Barrancabermeja: (097620) 9900/9907 fax (097620) 9071 Refinería ECOPETROL S.A.
* Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá: (091234) 5001/5091/5668/4670/5671/5868 FAX. (091231) 5565/5538 Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
* Coordinación de Combustibles Bogotá (09123) 5001/5091/5667/5491, FAX (091231) 5565/5538. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 3 kilos). Para el polietileno adicionar el número de lote.
Nota 2: Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD:
Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN:
Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las Especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía ILAC-G-8-09 "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Práctica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones".

FIN DEL INFORME

09727

ecopetrol
ENERGÍA PARA EL FUTURO

GERENCIA REFINERIA BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS

CERTIFICADO DE CALIDAD

PRODUCTO: ASFALTO 60/70

NÚMERO DE MUESTRA: 2404080491

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 08/04/2024 22:16

FECHA DE VOBO: 09/04/2024 01:47

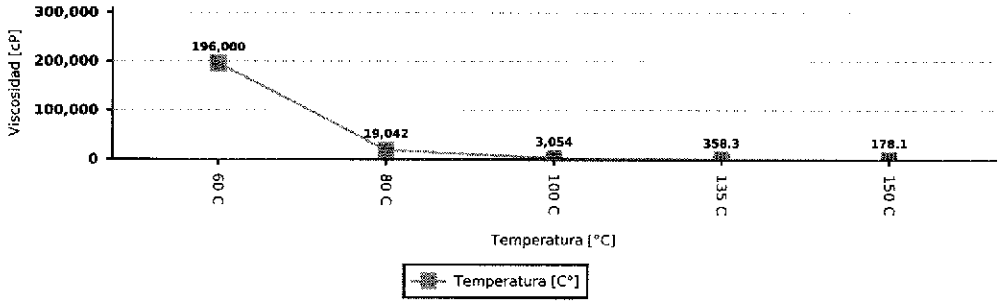
VOBO: SI

ALMACENAMIENTO: K0206

CLIENTE: Depto. Materias Primas y Productos

ANÁLISIS	FECHA DE ANÁLISIS	RESULTADO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN	MÉTODO
COMENTARIO	09-04-2024 01:47	NINGUNO	No Aplica	REPORTAR	VISTO BUENO

CURVA REOLÓGICA



VoBo. Nombre:

JOHN FERNANDO GONZÁLEZ ESPINOSA

Nota 1. Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con la Gerencia de Comercialización.
*Laboratorio Gerencia Refinería Barrancabermeja: CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –COMPLEJO INDUSTRIAL
* Coordinación de Comercialización Barrancabermeja: (097620) 9900/9907 fax (097620) 9071 Refinería ECOPETROL S.A.
* Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá: (091234) 5001/5091/5688/4870/5671/5686 FAX. (091231) 5565/5538 Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
* Coordinación de Combustibles Bogotá: (09123) 5001/5091/5667/5491. FAX (091231) 5565/5538. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 3 kilos). Para el polietileno adicionar el número de lote
Nota 2: Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD:
Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN:
Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las Especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía ILAC-G-8-09 "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Práctica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones".

FIN DEL INFORME

09728

Transportes Todoterreno Zomac SAS

VIGILADO SuperTransporte

IMPORTANTE

RECUERDE QUE UNA VEZ FIRMADA LA REMESA SIN OBSERVACIONES NO SE ACEPTAN RECLAMOS Art 1028 Código de Comercio

REMESA 530

Autorización: 123077490

Pág. 1 de 1

Orden	201		**Facturar a: CONSORCIO VIAS NACIONALES**	**FECHA: 2024-04-09**	
Remite	ECOPETROL BARRANCABERMEJA			**Ciudad**	BARRANCABERMEJA
Destino	CONSORCIO VIAS NACIONALES			**Ciudad**	YOPAL
Direccion	KM 6+400 VIA ARAGUANEY			**Telefono**	3124478055
Cantidad	**Peso**	**Codigo**	**Contenido**		
1	33860	2715	ASFALTO 60-70		
Embalaje	GRANEL LIQUIDO-TANQUE				
Observaciones	DESPACHO 14372			**Manifiesto 527**	
Conductor			MENDOZA BENAVIDEZ RAFAEL	Placa SOD818	
Transportes Todoterreno Zomac SAS NIT 901[illegible] Elaborado			**Observaciones de recibo :** AAAAAHMKIDD REVOLVER FIRMADO Y SELLADO	**Recibido** **Nombre** **Cargo** **C.C**	

CONTRATO DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS TRANSPORTES TODOTERRENO SAS.- EL REMITENTE Y EL DESTINATARIO Entre TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., y el Remitente se ha celebrado éste contrato de transporte que regirá por las siguientes cláusulas PRIMERA: las partes para todos los efectos TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., significa la transportadora y el Remitente indica la persona Natural o Jurídica quien coloca por TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., las mercancías para ser transportadas según las condiciones de este contrato. SEGUNDA: Este documento se rige por la ley colombiana y la internacional según sea su caso. TERCERA: De los envíos el remitente declara A) Que es dueño o poseedor de la mercancía; que actúa en representación del dueño o de quien tenga derechos sobre ellas, y que su representado conoce y ratifica el contenido de este documento. B) Que TRANSPORTES TODOTERRENO SAS.NO ha revisado el contenido de las mercancías que se encuentran empacadas y selladas por los remitentes y que lo declarado es real y no simulado. Por esta razón la transportadora se ha comprometido a trasladarle. C) Que no son materiales peligrosos, contaminantes o explosivos, títulos valores de cualquier naturaleza cheques en blanco, cheques viajeros, objetos constituidos en patrimonio histórico o cultural de Colombia, antigüedades como: pinturas, objetos artísticos, obras de arte, animales vivos o muertos, pieles o partes de prohibida o restringida comercialización, exportación o importación, material orgánito, plantas, marihuana, cocaína, morfina, heroína o cualquier tipo de narcótico o alucinógeno; armas , municiones, o cualquier objeto de comercio ilícito. D) Que los objetos contenidos dentro de los envíos estan legalmente nacionalizados y cumplan con toda la reglamentación aduanera y de comercio exterior bien sea para transportarlas; dentro del país, o al exterior o viceversa. En el evento que TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., constate que la mercancía confiada para su transporte NO cumple con la declaración del cliente o remitente la pondrá; a disposición de las autoridades competentes. TRANSPORTES TODOTERRENO SAS. NO tiene obligación de revisar las mercancías pero podrá; hacerlo en cualquier momento sin limitación alguna. CUARTA: El remitente esta obligado a declarar el valor de las mercancías por escrito y manifiesta que el valor es real. QUINTA: Naturaleza de este documento para efectos de cobro; por lo establecido en el articulo 776 del código de comercio las partes aceptan que este documento A) Tiene todos los efectos de factura cambiaria de transporte, B) Si llegara el caso puede ejercer el derecho de prenda sobre los bienes transportados mientras tanto se cancelen los fletes contratados.

CALLE 51 # 55 -02 CON CARRERA 43 BRR. JORGE ELIECER GAITAN . Tel: 3187129691
YONDO-COLOMBIA

Transportes Todoterreno Zomac SAS

VIGILADO SuperTransporte

IMPORTANTE

RECUERDE QUE UNA VEZ FIRMADA LA REMESA SIN OBSERVACIONES NO SE ACEPTAN RECLAMOS Art 1028 Código de Comercio

REMESA 530

Autorización: 123077490

Pág. 1 de 1

Orden	201		**Facturar a: CONSORCIO VIAS NACIONALES**	**FECHA: 2024-04-09**	
Remite	ECOPETROL BARRANCABERMEJA			**Ciudad**	BARRANCABERMEJA
Destino	CONSORCIO VIAS NACIONALES			**Ciudad**	YOPAL
Direccion	KM 6+400 VIA ARAGUANEY			**Telefono**	3124478055
Cantidad	**Peso**	**Codigo**	**Contenido**		
1	33860		ASFALTO 60-70		
Embalaje	GRANEL LIQUIDO-TANQUE				
Observaciones	DESPACHO 14372			**Manifiesto 527**	
Conductor			MENDOZA BENAVIDEZ RAFAEL	Placa SOD818	
Transportes Todoterreno Zomac SAS Elaborado			**Observaciones de recibo :** AAAAAHMKIDD REVOLVER FIRMADO Y SELLADO	**Recibido** **Nombre** **Cargo** **C.C**	

CONTRATO DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS TRANSPORTES TODOTERRENO SAS.- EL REMITENTE Y EL DESTINATARIO Entre TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., y el Remitente se ha celebrado éste contrato de transporte que regirá por las siguientes cláusulas PRIMERA: las partes para todos los efectos TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., significa la transportadora y el Remitente indica la persona Natural o Jurídica quien coloca por TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., las mercancías para ser transportadas según las condiciones de este contrato. SEGUNDA: Este documento se rige por la ley colombiana y la internacional según sea su caso. TERCERA: De los envíos el remitente declara A) Que es dueño o poseedor de la mercancía; que actúa en representación del dueño o de quien tenga derechos sobre ellas, y que su representado conoce y ratifica el contenido de este documento. B) Que TRANSPORTES TODOTERRENO SAS.NO ha revisado el contenido de las mercancías que se encuentran empacadas y selladas por los remitentes y que lo declarado es real y no simulado. Por esta razón la transportadora se ha comprometido a trasladarle. C) Que no son materiales peligrosos, contaminantes o explosivos, títulos valores de cualquier naturaleza cheques en blanco, cheques viajeros, objetos constituidos en patrimonio histórico o cultural de Colombia, antigüedades como: pinturas, objetos artísticos, obras de arte, animales vivos o muertos, pieles o partes de prohibida o restringida comercialización, exportación o importación, material orgánito, plantas, marihuana, cocaína, morfina, heroína o cualquier tipo de narcótico o alucinógeno; armas , municiones, o cualquier objeto de comercio ilícito. D) Que los objetos contenidos dentro de los envíos estan legalmente nacionalizados y cumplan con toda la reglamentación aduanera y de comercio exterior bien sea para transportarlas; dentro del país, o al exterior o viceversa. En el evento que TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., constate que la mercancía confiada para su transporte NO cumple con la declaración del cliente o remitente la pondrá; a disposición de las autoridades competentes. TRANSPORTES TODOTERRENO SAS. NO tiene obligación de revisar las mercancías pero podrá; hacerlo en cualquier momento sin limitación alguna. CUARTA: El remitente esta obligado a declarar el valor de las mercancías por escrito y manifiesta que el valor es real. QUINTA: Naturaleza de este documento para efectos de cobro; por lo establecido en el articulo 776 del código de comercio las partes aceptan que este documento A) Tiene todos los efectos de factura cambiaria de transporte, B) Si llegara el caso puede ejercer el derecho de prenda sobre los bienes transportados mientras tanto se cancelen los fletes contratados.

CALLE 51 # 55 -02 CON CARRERA 43 BRR. JORGE ELIECER GAITAN . Tel: 3187129691
YONDO-COLOMBIA

AAAAAHMKIDD REVOLVER FIRMADO Y SELLADO

09729

Transportes Todoterreno Zomac SAS

IMPORTANTE

RECUERDE QUE UNA VEZ FIRMADA LA REMESA SIN OBSERVACIONES NO SE ACEPTAN RECLAMOS Art 1028 Código de Comercio

REMESA 530

Autorización: 123077490

Pág. 1 de 1

Orden	201		**Facturar a: CONSORCIO VIAS NACIONALES**	**FECHA: 2024-04-09**	
Remite	ECOPETROL BARRANCABERMEJA			**Ciudad**	BARRANCABERMEJA
Destino	CONSORCIO VIAS NACIONALES			**Ciudad**	YOPAL
Direccion	KM 6+400 VIA ARAGUANEY			**Telefono**	3124478055
Cantidad	**Peso**	**Codigo**	**Contenido**		
1	33860	2715	ASFALTO 60-70		
Embalaje	GRANEL LIQUIDO-TANQUE				
Observaciones	DESPACHO 14372			**Manifiesto 527**	
Conductor			MENDOZA BENAVIDEZ RAFAEL	Placa SOD818	

Transportes Todoterreno Zomac SAS
NIT 901678814 - 7
Elaboradó

Observaciones de recibo :

Recibido

Nombre
Cargo
C.C

CONTRATO DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS TRANSPORTES TODOTERRENO SAS.- EL REMITENTE Y EL DESTINATARIO Entre TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., y el Remitente se ha celebrado éste contrato de transporte que regirá por las siguientes cláusulas PRIMERA: las partes para todos los efectos TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., significa la transportadora y el Remitente indica la persona Natural o Jurídica quien coloca por TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., las mercancías para ser transportadas según las condiciones de este contrato. SEGUNDA: Este documento se rige por la ley colombiana y la internacional según sea su caso. TERCERA: De los envíos el remitente declara A) Que es dueño o poseedor de la mercancía; que actúa en representación del dueño o de quien tenga derechos sobre ellas, y que su representado conoce y ratifica el contenido de este documento. B) Que TRANSPORTES TODOTERRENO SAS.NO ha revisado el contenido de las mercancías que se encuentran empacadas y selladas por los remitentes y que lo declarado es real y no simulado. Por esta razón la transportadora se ha comprometido a trasladarle. C) Que no son materiales peligrosos, contaminantes o explosivos, títulos valores de cualquier naturaleza cheques en blanco, cheques viajeros, objetos constituidos en patrimonio histórico o cultural de Colombia, antigüedades como: pinturas, objetos artísticos, obras de arte, animales vivos o muertos, pieles o partes de prohibida o restringida comercialización, exportación o importación, material organito, plantas, marihuana, cocaina, morfina, heroína o cualquier tipo de narcótico o alucinógeno; armas , municiones, o cualquier objeto de comercio ilícito. D) Que los objetos contenidos dentro de los envíos estan legalmente nacionalizados y cumplan con toda la reglamentación aduanera y de comercio exterior bien sea para transportarlas; dentro del país, o al exterior o viceversa. En el evento que TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., constate que la mercancía confiada para su transporte NO cumple con la declaración del cliente o remitente la pondrá; a disposición de las autoridades competentes. TRANSPORTES TODOTERRENO SAS. NO tiene obligación de revisar las mercancías pero podrá; hacerlo en cualquier momento sin limitación alguna. CUARTA: El remitente esta obligado a declarar el valor de las mercancías por escrito y manifiesta que el valor es real. QUINTA: Naturaleza de este documento para efectos de cobro; por lo establecido en el artículo 776 del código de comercio las partes aceptan que este documento A) Tiene todos los efectos de factura cambiaria de transporte, B) Si llegara el caso puede ejercer el derecho de prenda sobre los bienes transportados mientras tanto se cancelen los fletes contratados.

CALLE 51 # 55 -02 CON CARRERA 43 BRR. JORGE ELIECER GAITAN . Tel: 3187129691
YONDO-COLOMBIA

Transportes Todoterreno Zomac SAS

IMPORTANTE

RECUERDE QUE UNA VEZ FIRMADA LA REMESA SIN OBSERVACIONES NO SE ACEPTAN RECLAMOS Art 1028 Código de Comercio

REMESA 530

Autorización: 123077490

Pág. 1 de 1

Orden	201		**Facturar a: CONSORCIO VIAS NACIONALES**	**FECHA: 2024-04-09**	
Remite	ECOPETROL BARRANCABERMEJA			**Ciudad**	BARRANCABERMEJA
Destino	CONSORCIO VIAS NACIONALES			**Ciudad**	YOPAL
Direccion	KM 6+400 VIA ARAGUANEY			**Telefono**	3124478055
Cantidad	**Peso**	**Codigo**	**Contenido**		
1	33860	2715	ASFALTO 60-70		
Embalaje	GRANEL LIQUIDO-TANQUE				
Observaciones	DESPACHO 14372			**Manifiesto 527**	
Conductor			MENDOZA BENAVIDEZ RAFAEL	Placa SOD818	

Transportes Todoterreno Zomac SAS
NIT 901678814 - 7
Elaboradó

Observaciones de recibo :

Recibido

Nombre
Cargo
C.C

CONTRATO DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS TRANSPORTES TODOTERRENO SAS.- EL REMITENTE Y EL DESTINATARIO Entre TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., y el Remitente se ha celebrado éste contrato de transporte que regirá por las siguientes cláusulas PRIMERA: las partes para todos los efectos TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., significa la transportadora y el Remitente indica la persona Natural o Jurídica quien coloca por TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., las mercancías para ser transportadas según las condiciones de este contrato. SEGUNDA: Este documento se rige por la ley colombiana y la internacional según sea su caso. TERCERA: De los envíos el remitente declara A) Que es dueño o poseedor de la mercancía; que actúa en representación del dueño o de quien tenga derechos sobre ellas, y que su representado conoce y ratifica el contenido de este documento. B) Que TRANSPORTES TODOTERRENO SAS.NO ha revisado el contenido de las mercancías que se encuentran empacadas y selladas por los remitentes y que lo declarado es real y no simulado. Por esta razón la transportadora se ha comprometido a trasladarle. C) Que no son materiales peligrosos, contaminantes o explosivos, títulos valores de cualquier naturaleza cheques en blanco, cheques viajeros, objetos constituidos en patrimonio histórico o cultural de Colombia, antigüedades como: pinturas, objetos artísticos, obras de arte, animales vivos o muertos, pieles o partes de prohibida o restringida comercialización, exportación o importación, material organito, plantas, marihuana, cocaina, morfina, heroína o cualquier tipo de narcótico o alucinógeno; armas , municiones, o cualquier objeto de comercio ilícito. D) Que los objetos contenidos dentro de los envíos estan legalmente nacionalizados y cumplan con toda la reglamentación aduanera y de comercio exterior bien sea para transportarlas; dentro del país, o al exterior o viceversa. En el evento que TRANSPORTES TODOTERRENO SAS., constate que la mercancía confiada para su transporte NO cumple con la declaración del cliente o remitente la pondrá; a disposición de las autoridades competentes. TRANSPORTES TODOTERRENO SAS. NO tiene obligación de revisar las mercancías pero podrá; hacerlo en cualquier momento sin limitación alguna. CUARTA: El remitente esta obligado a declarar el valor de las mercancías por escrito y manifiesta que el valor es real. QUINTA: Naturaleza de este documento para efectos de cobro; por lo establecido en el artículo 776 del código de comercio las partes aceptan que este documento A) Tiene todos los efectos de factura cambiaria de transporte, B) Si llegara el caso puede ejercer el derecho de prenda sobre los bienes transportados mientras tanto se cancelen los fletes contratados.

CALLE 51 # 55 -02 CON CARRERA 43 BRR. JORGE ELIECER GAITAN . Tel: 3187129691
YONDO-COLOMBIA

MANIFIESTO ELECTRÓNICO DE CARGA

TRANSPORTES TODOTERRENO SAS

NIT: 901678814
CALLE 51 # 55 -02 CON CARRERA 43 BRR.
JORGE ELIECER GAITAN , YONDO
TELEFONO: 3187129691

MANIFIESTO 527
AUTORIZACION: 89495144

"La impresion en soporte cartular (papel) de este acto administrativo producido por medios electronicos en cumplimiento de la ley 527 de 1999 (Articulos del 6 al 3) y de la ley 962 de 2005 (Articulo 6), es una reproduccion del documento original que se encuentra en formato electronico, cuya representacion digital goza de autenticidad, integridad y no repudio"

FECHA DE EXPEDICION:	TIPO DE MANIFIESTO:	ORIGEN DEL VIAJE:	DESTINO DEL VIAJE:
2024-04-09	General	BARRANCABERMEJA	YOPAL

INFORMACION DEL VEHICULO Y CONDUCTOR

TITULAR MANIFIESTO:	DOC. IDENTIFICACION:	DIRECCION:	TELEFONO:	CIUDAD:
EDGAR ALFONSO PORRAS CASAS	1099204479	CARERA 52 SUR 13-15 BARRIO TERRANOVA	3115126367	BARRANCABERMEJA

PLACA:	MARCA:	PL. SEMIREMOLQUE:	CONFIGURACION:	PESO VACIO:	No POLIZA:	COMPANIA SOAT:	VENCIMIENTO SOAT:
SOD818	KENWORTH	R66112	3S3	8000	1500117272401	SEGUROS BOLIVAR	2025-01-04

CONDUCTOR:	DOC. IDENTIFICACION:	DIRECCION:	TELEFONO:	No LICENCIA:	CIUDAD:
RAFAEL MENDOZA BENAVIDEZ	7331721	DIGONAL 56 49-33	3214301860	7331721	BARRANCABERMEJA

POSEEDOR/TENEDOR:	DOC. IDENTIFICACION:	DIRECCION:	TELEFONO:	CIUDAD:
EDGAR ALFONSO PORRAS CASAS	1099204479	CARERA 52 SUR 13-15 BARRIO TERRANOVA	3115126367	BARRANCABERMEJA

INFORMACION DE LA MERCANCIA TRANSPORTADA

Informacion mercancia					Informacion remitente	Informacion destinatario	DUENO POLIZA
Remesa	Medida	Cantidad	Naturaleza	Empaque/Producto	Nit/CC-Nombre/Razon Social	Nit/CC-Nombre/Razon Social	
530	Kilogramo	33860	NORMAL	GRANEL LIQUIDO, 2715 / ASFALTO 60-70	899999068 / ECOPETROL BARRANCABERMEJA	901474028 / CONSORCIO VIAS NACIONALES	Empresa de Transporte

VALORES

VALOR TOTAL VIAJE	$9,480,800
RETENCION FUENTE	$94,808
RETENCION ICA	$56,885
VALOR NETO A PAGAR	$9,329,107
VALOR ANTICIPO	$5,500,000
SALDO A PAGAR	$3,829,107

CARGUE PAGADO POR: Remitente

DESCARGUE PAGADO POR: Destinatario

OBSERVACIONES

VALOR EN LETRAS: NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA MIL OCHOCIENTOS PESOS M/CTE

Si es victima de algun fraude o conoce de alguna irregularidad en el Registro Nacional de Despachos de Carga RNDC denuncielo a la superintendencia de Puertos y Transporte, en la linea gratuita nacional 018000 915 615 y a traves del correo electronico: atencionciudadano@supertransporte.gov.co

FIRMA Y HUELLA TITULAR MANIFIESTO

FIRMA Y HUELLA DEL CONDUCTOR

MULTINSA
Carrera 19 A No. 73-65 La Libertad
Tel: 6916081 - +57 318 7167942
Barrancabermeja, Santander. Colombian Industry
laboratorio@multinsa.com - www.multinsa.com

CERTIFICADO DE CALIDAD

Del producto con las siguientes propiedades:

EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-1

N° 9452

Despacho: 13552
Fecha de despacho: 20-01-2024
Cliente: CONSORCIO VÍAS NACIONALES

Fecha de lote: 15-01-2024
Lote No.: 030124
Despacho: 9000 Kg
Placa: LUL-177

Propiedad	Norma de referencia INV	Especificación MÍN	Especificación MÁX	Resultado	Frecuencia
Viscosidad a 25°C, sSf	E-763	20	100	40	LOTE
Contenido de Agua, % volumen	E-761	-	40	39	LOTE
Estabilidad durante almacenamiento a 24 horas, % sedimentación a los 5 días, %	E-764	- -	1 5	0.2 0.7	LOTE
Destilación Contenido de asfalto residual, % Contenido de aceite, %	E-762	60 -	- 3	61 0	LOTE
Tamizado, retenido tamiz 20 (850 µm)	E-765	-	0,1	0.05	LOTE
Demulsibilidad, %	E-766	40	-	44	LOTE
Carga de la Partícula	E-767	Positiva		Positiva	LOTE
pH	E-768	-	6	2.73	LOTE
ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO DE DESTILACIÓN					
Penetración (25°C, 100 g, 5 s), 0,1 mm - ARD - ARB	E-706	 60 100	 100 250	85	MENSUAL
Ductilidad (25°C, 5cm/min), cm	E-702	40	-	114	MENSUAL
Solubilidad en Tricloroetileno %	E-713	97	-	99,98	MENSUAL

Tec. Químico DIVA CRISTINA TORRES
C.C. 30.389.779 TQ-1066
FIRMA DE LABORATORIO

SC5235-1 SA407-1 OS178-1

MULTINSA SAS
NIT 800207932-1
TEL 6076916081
CRA 19 #73-65 BRR LIBERTAD
BARRANCABERMEJA-SANTANDER-COLOMBIA

REGISTRO DE SALIDA DE PRODUCTOS

NUMERO DE REGISTRO :16027 NUMERO DE TIQUETE : 15.150

	FECHA	HORA	PESOS		PESO NETO
ENTRADA :	01/20/24	03:55 PM	11.400	Kg	
SALIDA :	01/20/24	04:30 PM	20.400	Kg	**9.000 Kg**

PRODUCTO : EMULSION ASFALTICA CRR1 CODIGO : CRR1
CLIENTE : CONSORCIO VIAS NACIONALES CODIGO : CONSORCIO VIAS NACIO
PLACA : LUL 177
CONDUCTOR : JHON JAIRO DURAN CEDULA :12457109
ORIGEN : DESTINO :

OBSERVACIONES :13552

PESADO POR

Jhon Duran
FIRMA CONDUCTOR

09733

MULTINSA
Carrera 19 A No. 73-65 La Libertad
Tel: 6916081 - +57 318 7167942
Barrancabermeja, Santander. Colombian Industry
laboratorio@multinsa.com - www.multinsa.com

CERTIFICADO DE CALIDAD

Del producto con las siguientes propiedades:

EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-1

N° 9746

Despacho: 13967
Fecha de despacho: 23-02-2024
Cliente: CONSORCIO VÍAS NACIONALES
Pedido: N/A

Fecha de lote: 18-02-2024
Lote No.: 140224
Despacho: 9000 Kg
Placa: LUL-177

Propiedad	Norma de referencia INV	Especificación		Resultado	Frecuencia
		MÍN	MÁX		
Viscosidad a 25°C, sSf	E-763	20	100	33	LOTE
Contenido de Agua, % volumen	E-761	-	40	39	LOTE
Estabilidad durante almacenamiento a 24 horas, % sedimentación a los 5 días, %	E-764	- -	1 5	0.6 2.0	LOTE
Destilación Contenido de asfalto residual, % Contenido de aceite, %	E-762	60 -	- 3	61 0	LOTE
Tamizado, retenido tamiz 20 (850 µm)	E-765	-	0,1	0.05	LOTE
Demulsibilidad, %	E-766	40	-	42	LOTE
Carga de la Partícula	E-767	Positiva		Positiva	LOTE
pH	E-768	-	6	2.59	LOTE
ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO DE DESTILACIÓN					
Penetración (25°C, 100 g, 5 s), 0,1 mm - ARD - ARB	E-706	 60 100	 100 250	90	MENSUAL
Ductilidad (25°C, 5cm/min), cm	E-702	40	-	120	MENSUAL
Solubilidad en Tricloroetileno %	E-713	97	-	99,8	MENSUAL

Tec. Químico DIVA CRISTINA TORRES
C.C. 30.389.779 TQ-1066
FIRMA DE LABORATORIO

09734

MULTINSA SAS
NIT 800207932-1
TEL 6076916081
CRA 19 #73-65 BRR LIBERTAD
BARRANCABERMEJA-SANTANDER-COLOMBIA

REGISTRO DE SALIDA DE PRODUCTOS

NUMERO DE REGISTRO :16592 NUMERO DE TIQUETE : 15.689

	FECHA	HORA	PESOS		PESO NETO
ENTRADA :	02/23/24	10:54 AM	11.620	Kg	
SALIDA :	02/23/24	01:06 PM	20.620	Kg	**9.000 Kg**

PRODUCTO : EMULSION ASFALTICA CRR1 CODIGO : CRR1
CLIENTE : CONSORCIO VIAS NACIONALES CODIGO : CONSORCIO VIAS NACIO
PLACA : LUL 177
CONDUCTOR : JHON JAIRO DURAN CEDULA :12457109
ORIGEN : DESTINO :PAZ DE RIO BOYACA

OBSERVACIONES :13967

PESADO POR

Jhon Duran
FIRMA CONDUCTOR

09735

MULTINSA
Carrera 19 A No. 73-65 La Libertad
Tel: 6916081 - +57 318 7167942
Barrancabermeja, Santander. Colombian Industry
laboratorio@multinsa.com - www.multinsa.com

CERTIFICADO DE CALIDAD

Del producto con las siguientes propiedades:

EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-1

N°9956

Despacho: 14293
Fecha de despacho: 31-03-2024
Cliente: CONSORCIO VIAS NACIONALES
Pedido: 4510031378

Fecha de lote: 26-03-2024
Lote No.: 250324
Despacho: 9.000 KG
Placa: LUL-177

Propiedad	Norma de referencia INV	Especificación		Resultado	Frecuencia
		MÍN	MÁX		
Viscosidad a 25°C, sSf	E-763	20	100	32	LOTE
Contenido de Agua, % volumen	E-761	-	40	39	LOTE
Estabilidad durante almacenamiento a 24 horas, % sedimentación a los 5 días, %	E-764	- -	1 5	0.4 2.2	LOTE
Destilación Contenido de asfalto residual, % Contenido de aceite, %	E-762	60 -	- 3	61 0	LOTE
Tamizado, retenido tamiz 20 (850 µm)	E-765	-	0,1	0.06	LOTE
Demulsibilidad, %	E-766	40	-	44	LOTE
Carga de la Partícula	E-767	Positiva		Positiva	LOTE
pH	E-768	-	6	2.63	LOTE
ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO DE DESTILACIÓN					
Penetración (25°C, 100 g, 5 s), 0,1 mm - ARD - ARB	E-706	 60 100	 100 250	93	MENSUAL
Ductilidad (25°C, 5cm/min), cm	E-702	40	-	130	MENSUAL
Solubilidad en Tricloroetileno %	E-713	97	-	99,9	MENSUAL

Tec. Químico DIVA CRISTINA TORRES
C.C. 30.389.779 TQ-1066
FIRMA DE LABORATORIO

SC5235-1 SA407-1 OS178-1

09736

MULTINSA SAS
NIT 800207932-1
TEL 6076916081
CRA 19 #73-65 BRR LIBERTAD
BARRANCABERMEJA-SANTANDER-COLOMBIA

REGISTRO DE SALIDA DE PRODUCTOS

NUMERO DE REGISTRO :17039 NUMERO DE TIQUETE : 16.124

	FECHA	HORA	PESOS		PESO NETO
ENTRADA :	03/31/24	01:47 PM	11.520	Kg	
SALIDA :	03/31/24	03:39 PM	20.520	Kg	**9.000 Kg**

PRODUCTO : EMULSION ASFALTICA CRR1 CODIGO : CRR1
CLIENTE : CONSORCIO VIAS NACIONALES CODIGO : CONSORCIO VIAS NACIO
PLACA : LUL 177
CONDUCTOR : JHON JAIRO DURAN CEDULA :12457109
ORIGEN : DESTINO :PAZ DE RIO

OBSERVACIONES :14293

PESADO POR

FIRMA CONDUCTOR

09737

Aceros Turia de Colombia S.A.S

Nit. 900570383-5 - Régimen Común
Sector Paso Nivel, Vereda pie de la Cuesta
Amagá
Tel. 311 8275

aceros turia Colombia

Original

REMISION

Direccion de Facturacion:

KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.

BRR EL CABRERO CR 2 41 612
CARTAGENA
COLOMBIA

No. Documento	Fecha	Pagina
89538	**29/09/2023**	**1/1**

Cliente No.: **C0002418**

Nit: **830094920-5**

Referencia: **OC No. 4510029493**

Dirección de Entrega:
OBRA
BRR EL CABRERO CR 2 41 612
CARTAGENA
COLOMBIA

OR 31241 - SN;

Fecha entrega: **29/09/2023**

	Description		Cantidad	UMI	No.Certificado / Lote
001	**Corrugado 3/8 x 6 metros**				
	Item Code:	PTVA000003	**2,530**	**Pza**	**BTY0506845-44-69-46-51010**
002	**Corrugado 1/2 x 6 metros**				
	Item Code:	PTVA000002	**218**	**Pza**	**BTY042991**
003	**Alambre recocido calibre 17 (25kg)**				
	Item Code:	PTAR000001	**100**	**Kg**	**H399**

Nombre del Conductor: VIATEX
Numero de Placas: SND886
Cedula de Ciudadania: X

Es aceptada esta remisión de venta por haber recibido real y materialmente los productos y/o servicios remisionados, según el número aquí impreso.

Nombre y Firma (Conductor)	Nombre y Firma (Despachador)	Nombre y Firma (Recibido por Cliente)

SAP Business One

09738

INFORME DE ENSAYOS

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **ACEROS TURIA DE COLOMBIA SAS**
Dirección: **Sexta Entrada Vía Caracolí MALAMBO**
Teléfono: **3112209359**

Fecha Impresión **23/09/27**
No. Remisión: **82660978**
Página: **1 de 5**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506844	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.20	0.005	0.010	0.001	0.45	0.01	0.01	0.01
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506845	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.20	0.005	0.010	0.001	0.45	0.01	0.01	0.01
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506846	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.20	0.005	0.010	0.001	0.45	0.01	0.01	0.01
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506848	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.20	0.005	0.010	0.001	0.45	0.01	0.01	0.01
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506849	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.20	0.005	0.010	0.001	0.45	0.01	0.01	0.01
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506869	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.20	0.005	0.010	0.001	0.45	0.01	0.01	0.01
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0510109	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.03	0.16	0.014	0.010	0.001	0.46	0.02	0.02	0.07

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506844	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506845	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506846	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506848	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506849	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506869	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0510109	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

09739

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **ACEROS TURIA DE COLOMBIA SAS** Fecha Impresión **23/09/27**
Dirección: **Sexta Entrada Vía Caracolí MALAMBO** No. Remisión: **82660978**
Teléfono: **3112209359** Página: **2 de 5**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Carga Fluencia lbf	Carga Tracción lbf
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506844	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69449	92349	17	Sin Grieta	1.33	0.11	7639	10158
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506845	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69449	92349	17	Sin Grieta	1.33	0.11	7639	10158
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506846	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69449	92349	17	Sin Grieta	1.33	0.11	7639	10158
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506848	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69449	92349	17	Sin Grieta	1.33	0.11	7639	10158
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506849	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69449	92349	17	Sin Grieta	1.33	0.11	7639	10158
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506869	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69449	92349	17	Sin Grieta	1.33	0.11	7639	10158
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0510109	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71151	94419	18	Sin Grieta	1.33	0.11	7827	10386

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506844	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230925
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506845	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230925
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506846	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

09740

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **ACEROS TURIA DE COLOMBIA SAS** Fecha Impresión **23/09/27**
Dirección: **Sexta Entrada Vía Caracolí MALAMBO** No. Remisión: **82660978**
Teléfono: **3112209359** Página: **3 de 5**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506848	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230925
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506849	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230925
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506869	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230925
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0510109	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230925

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)
					°	mm	mm	Kg/m
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506844	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	56	1.8	6.4	0.554
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506845	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	56	1.8	6.4	0.554
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506846	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	56	1.8	6.4	0.554

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

09741

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **ACEROS TURIA DE COLOMBIA SAS** Fecha Impresión **23/09/27**
Dirección: **Sexta Entrada Vía Caracolí MALAMBO** No. Remisión: **82660978**
Teléfono: **3112209359** Página: **4 de 5**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)
					°	mm	mm	Kg/m
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506848	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	56	1.8	6.4	0.554
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506849	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	56	1.8	6.4	0.554
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506869	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	56	1.8	6.4	0.554
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0510109	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	56	1.9	6.3	0.551

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte
					mm
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506844	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.63
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506845	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.63
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506846	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.63
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506848	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.63
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506849	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.63
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0506869	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.63
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTY0510109	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.62

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

09742

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **ACEROS TURIA DE COLOMBIA SAS** Fecha Impresión **23/09/27**
Dirección: **Sexta Entrada Vía Caracolí MALAMBO** No. Remisión: **82660978**
Teléfono: **3112209359** Página: **5 de 5**

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición	
Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:	
* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 (Caída de la curva, método de desplazamiento) NTC 3353: 2021 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2022	
* Doblado: NTC 1:2019 (método guiado) NTC 2289:2020 Num. 10	
* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8	
* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11.	
Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:	
Variable	**Incertidumbre Expandida(1)**
Resistencia a la Fluencia	± 497 psi/3.427 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 497 psi/3.427 Mpa
Alargamiento	± 0.36%
Altura Resalte	± 0.012 mm
Separación entre extremos	± 0.013 mm
Espaciamiento	± 0.025 mm
Angulo de Resalte	± 0.11 °
Peso metro (masa)	± 0.011 Kg/m
(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianza de 95%.	

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.

No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

09743

KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.

NIT : 830.094.920-5 - REGIMEN COMUN
AVENIDA SAN MARTIN CARRERA 2 No 11-41 EDIFICIO GRUPO AREA OF 2206
TEL : 6939255
CARTAGENA, COLOMBIA.

Código:	F-GC-010
Versión:	004
Fecha:	21.11.2017
Página 1 de 1	

PEDIDO DE COMPRAS No. 4510029128

DATOS DEL PROVEEDOR

FECHA:	17.08.2023	**NIT:**	8600299951
PROVEEDOR:	ACERIAS PAZ DEL RIO S.A	**CIUDAD:**	BOGOTA D.C. - COLOMBIA.
DIRECCION:	CL 100 13 21 OF 601	**FAX:**	
TELEFONO:	(57)(1)6517300	**EMAIL:**	edith.castillo@pazdelrio.com.co
CONTACTO:		**FORMA DE PAGO:**	

DATOS DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN :
EMPLAZAMIENTO :

CODIGO	MATERIAL	MAT. PROVEEDOR	CANT.	U.M	ALM	F_ENTREGA	V.UNITARIO	IVA	V.TOTAL
62000275	ACERO CORRUGADO FIG #5		15.028,33	KG		25.07.2023	3.650	19	54.853.405
62000274	ACERO CORRUGADO FIG #4		1.522,01	KG		25.07.2023	3.650	19	5.555.337
62000268	ACERO CORRUGADO FIG #10		13.020,61	KG		25.07.2023	3.750	19	48.827.288
62000280	ACERO CORRUGADO REC #10		7.992,19	KG		25.07.2023	3.750	19	29.970.713
62000320	ALAMBRE NEGRO CAL 18		1.900,00	KG		25.07.2023	5.100	19	9.690.000

OBSERVACION

SOLICITUD DE PEDIDO No. 218
ACERO PILOTES DE PROTECCIÓN ESTRIBO 1PTE NUEVO BOCHE
SOLICITANTE: CESAR SALAMANCA
LUGAR DE ENTREGA: KM4+500 VÍAS PAZ DE RÍO-TASCO; VDA HORMEZAQUE

DESCUENTO	0,00
SUBTOTAL	148.896.743,00
FLETE TRANS CON IVA	0,00
IVA	28.290.381,00
FLETE TRANS SIN IVA	0,00
VALOR TOTAL	COP 177.187.124,00

Son: CIENTO SETENTA Y SIETE MILLONES CIENTO OCHENTA Y SIETE MIL CIENTO VEINTICUATRO PESOS M/CTE

LILIAN LETICIA MIRANDA ROMERO	
ELABORADO POR	APROBADO POR

Para el trámite de su pago es indispensable que la factura electrónica de venta sea radicada conforme al artículo 617 del estatuto tributario, la resolución 042 de 5 de mayo y demás normas vigentes que la regulen, debe ser enviada al correo 830094920@factureinbox.co, así mismo la factura debe incluir el numero de la Orden de Compra. Favor abstenerse de realizar facturas parciales de la presente orden de compra. Cualquier inquietud adicional favor comunicarse con la administración en los telefonos citados en esta orden de compra.

09744

PazdelRío
ES COLOMBIA

NIT.860.029.995-1

Datos del cliente

Nombre:	KMA CONSTRUC-RUTA LOS LIBERT/TASCO
Dirección:	KM 4+500 VÍA PDR- TASCO
CIUDAD	TASCO
CONTACTO APDR	JUAN DAVID ROJAS 310 6898334

Conocimiento de Despacho

Documento de entrega	
Fecha	10/9/2023
Pedido	166884
Orden de compra:	4
Numero SM:	7816 SM 15010

Datos del Consignatario

Nombre: APDR BOGOTA
Dirección: KM 2.7 PARQUE INDUSTRIAL LOS NOGALES

Datos del Transportador

Empresa: LANYER
Conductor:

Afiliado a:
Identificación:

ITEM	CODIGO	CANTIDAD	UND	KG	LOTES	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL
1	6110815	7514.165		KG	E26589-23	HIERRO FIG (M) DE 5/8PULG
1	6110815	7514.165		KG	E26606-23	HIERRO FIG (M) DE 5/8PULG
		15,028.33	0			

Observaciones:

0

TRANSPORTA TRAMICON ENTREGA: JAIME MORENO ROMERO C.C. 79491242 PLACA LIC079 CEL 3204501336 SP14

Nro. Control de puerta	
Registro de Transporte	Registro

2

DECLARO: QUE HE RECIBIDO EL CARGAMENTO DESCRITO EN EL PRESENTE DOCUMENTO PARA SER ENTREGADO EN EL DEPOSITO DE DESTINO, DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES ANOTADAS ANTERIORMENTE, CON EL MISMO PESO Y ESTADO EN QUE ME FUE ENTREGADO.

FIRMA TRANSPORTADOR

EL CLIENTE manifiesta que ha recibido la respectiva etiqueta por cada unidad de empaque de rollos y barras corrugadas para refuesro así como de cada paquete de malla electrosoldada y grafiles, cumpliendo con todos los requisitos señalados en el Decreto 1513 de 2012, Resolución 1856 del 2017 y la Resolución 0277 de 2015 respectivamente. Firma Cliente _____

09745

PazdelRío

Votorantim Siderurgia

CAMIÓN: SJQ 647
PEDIDO: 166884-2
Tuesday, 10 October 2023

CLIENTE:	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S		
Dir: Ofic.:	CARRERA 2 # 11 - 41 OF. 2206 CARTAGENA	Tel(s):	3174405839
OBRA:	KMA CONSTRUC-RUTA LOS LIBERT/T		
Dir: Obra.:	CARRERA 7 # 5 - 14 BELÉN BOYACÁ	Tel(s):	3174405839
CARTILLA:	166884-2 (SAP Nº 0 0 0)	NUEVO PUENTE BCHE / PILOTES PROTECCIÓN ESTRIBO	Peso = 15028.33 kg

RESUMEN DE PESOS BARRAS FIGURADAS

DIAMETRO	Fy (Mpa)	LONGITUD (	PESO (kg)
5/8"	420	9,683.20	15,028.33
		TOTAL BARRAS FIGURADAS	15,028.33

PESO TOTAL PARA EL PEDIDO Nº166884 = 15,028.33 kg

ENCARGADO DE DESPACHOS

CONDUCTOR CAMION
NOMBRE
C.C.

RESPONSABLE RECIBIDO
NOMBRE
C.C.
FECHA RECIBIDO

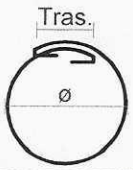
09746

PazdelRío

Votorantim Siderurgia

CAMIÓN: SJQ 647
PEDIDO: 166884-2
Tuesday, 10 October 2023

Lista de barras 5/8"

	DIAGRAMA	CANTIDAD	DIAM.	LONG. (m)	PESO	CHEQUEO DE DESPACHO
4	 ø=1.05 Tras.=0.65 g=0.25	2176	5/8"	4.45	15,028.33	

Peso total barras 5/8" =15,028.33 kg

PESO TOTAL DE FIGURACION DESPIECE No 166884= 15,028.33 kg

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 23.09.2023
HORA: 08:58:04
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6099562 - BARRA CORR N.5X9m NTC 2289 G60 **REPORTE:** *76514
CLIENTE: 7816 - PROMATTCO CALLE 80 **PLACA:** SDK198 **ORDEN DE ENTREGA:** 8091135972
CENTRO DEST: 7816 PLANTA APDR CALLE 80 **ALMACEN DEST:** 1000 CALLE 80 MP

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa) MPa	Fl (MPa) MPa	R/F Pieza	AL(%) %	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm
Mínimo:	0,13	0,64	0,000	0,000	0,04								550,00	420,00	1,25	14,00		1,459		0,71	
Máximo:	0,60	2,78	0,070	0,090	0,50							0,550		532,00				0	11,07		6,07

Lote	Peso KG	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa) MPa	Fl (MPa) MPa	R/F Pieza	AL(%) %	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm
E26590-23	27.994,00	0,27	1,26	0,017	0,028	0,20	0,000	0,296	0,150	0,074	0,011	0,020	0,504	632,82	457,93	1,38	17,42	B	1,535	1,62	1,00	3,86
E26604-23	2.024,00	0,27	1,24	0,020	0,022	0,20	0,000	0,255	0,158	0,069	0,008	0,019	0,494	645,53	476,53	1,35	17,29	B	1,549	10,47	0,97	3,99
E26606-23	3.998,00	0,29	1,28	0,020	0,029	0,20	0,000	0,377	0,179	0,085	0,014	0,021	0,527	639,24	468,07	1,37	16,58	B	1,538	10,51	1,03	3,20

Caracteristicas: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

Km 6 Vía Nobsa - Belencito Planta Industrial. Nobsa - Boyacá Tel: +57 (8) 7730200 Ext: 6848

aceros turia Colombia	INFORME DE ENSAYOS SEGÚN NTC 115 VERSION 2019-19-11	CODIGO: PE-CAL-R-5
		VERSION: 2
		VIGENTE DESDE: 24/09/2020
		PAGINA 1 DE 1

TEMPERATURA AMBIENTAL EN GRADOS CENTIGRADOS			24	HUMEDAD AMBIENTAL EN %		68		
FECHA DE REALIZACION DEL ENSAYO			lunes, 18 de septiembre de 2023	COLADA MUESTREADA	Coladas 12303694 -12303708 H-339	TIPO DE ACERO USADO	AISI 1006	
DESIGNACION			ALAMBRE TREFILADO: NEGRO; 1,47mm (17 BWG)			"CONFORME";"NO CONFORME"		
DIAMETRO MAYOR mm 1,47+-0,03	Maximo	1,50	Medicion 1	Medicion 2	Medicion 3	Promedio	CONFORME	
	Minimo	1,44	1,47	1,47	1,47	1,470		
	Desviacion estandar					0,000		
DIAMETRO MENOR mm 1,47+-0,03	Maximo	1,50	Medicion 1	Medicion 2	Medicion 3	Promedio	CONFORME	
	Minimo	1,44	1,47	1,48	1,49	1,480		
	Desviacion estandar					0,008		
TOLERANCIA EN EL OVALAMIENTO (+-0,03) mm						CONFORME		
MAXIMA RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	415		375,33			CONFORME		
ASPECTO SUPERFICIAL	LIBRE DE DEFECTOS SUPERFICIALES OXIDACION					CUMPLE		
	LIBRE DE DEFECTOS SUPERFICIALES RAYADURAS					CUMPLE		
	LIBRE DE DEFECTOS SUPERFICIALES AGRETAMIENTO					CUMPLE		
	LIBRE DE DEFECTOS SUPERFICIALES EXFOLIACIONES					CUMPLE		
VERIFICACION ETIQUETADO	SE VERIFICO QUE LA ETIQUETA CUMPLIESE LO RESPECTIVO A ROTULADO SEGÚN NUMERAL 16 NTC 115					CUMPLE		

ELABORÓ	INSPECTOR DE CALIDAD	JESUS IGLESIAS SILVA	APROBÓ	CARLOS PORTO -JEFE PLANTA

ACEROS TURIA DIRECCION:KM 5 VIA MALAMBO-CARACOLI-BARRANQUILLA TELEFONO: 3118572 EMAIL: ADMINTCO2@GRUPOTURIACO.COM	EL CERTIFICADO PERTENECE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS Procedimiento de muestreo segun numeral 12,1 NTC 115 Ensayo mecanico: Metodo NTC 3353 CERTIFICADO MAQUINA TRACCION NUM 44071 EMITIDO POR LABQUIMEC

FIN DEL CERTIFICADO

Durman by aliaxis
Km 27 Vía Fontibón – Facatativá -
Los Alpes + 400 m. Vía Barley – El Colegio
Lote 3
Madrid, Cundinamarca
Colombia

+57 1 8 200 200
laboratorioco@aliaxis-la.com
durman.com.co

PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO : TUBO DRENAJE ROLLO 30 m 2019477
NORMA APLICABLE : NTID
REFERENCIA : 4" 110mm
LOTE : 10865T
FECHA : 02 de marzo de 2023

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO OBTENIDO
	Mínimo	Máximo	Unidad	
Longitud del tubo	30000	-	mm	30010
Diámetro Interior	100	-	mm	100.65
Diámetro Exterior	109.4	110.40	mm	109.61
Espesor de pared	0.7	-	mm	0.90
Variación espesor de pared	-	12	%	6.85
Rigidez del tubo (5%)	15		Psi	15.80
Impacto	23.54	-	Julios	CUMPLE
Calidad de Extrusión (ACETONA)	20	-	minutos	CUMPLE
Aplastamiento transversal	60	-	%	CUMPLE

REALIZADO POR:

OSCAR JARAMILLO
TÉCNICO DE ENSAYOS

REVISADO POR:

JOSÉ VICENTE REALPE
COORDINADOR DE CALIDAD

09750

Durman by aliaxis
Km 27 Vía Fontibón – Facatativá -
Los Alpes + 400 m. Vía Barley – El Colegio
Vereda El Corzo Lote 3
Madrid, Cundinamarca
Colombia

+57 1 8 200 200
laboratorioco@aliaxis-la.com
www.durman.com.co

FICHA TECNICA

PRODUCTO GEOTEXTIL NO TEJIDO
REFERENCIA NT 25-D

PROPIEDADES MARV	NORMA TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	VALORES
Propiedades Mecanicas			
Resistencia a la tensión método Grab	ASTM D 4632	N (Lb)	700 (158)
Elongación	ASTM D 4632	%	> 50
Resistencia al punzonamiento método CBR	ASTM D 6241	kN(Lb)	1.9 (427)
Resistencia al rasgado trapezoidal	ASTM D 4533	N(lb)	260 (59)
Propiedades Hidraulicas			
Tamaño de abertura aparente	ASTM D 4751	mm(tamiz)	0.150 (100)
Permeabilidad	ASTM D 4491	cm/s	29×10^{-2}
Permitividad	ASTM D 4491	s^{-1}	1.7
Tasa de flujo	ASTM D 4491	$L/min/m^2$)	4800
Resistencia UV 500H	ASTM D 4355	%	> 70
Propiedades Fisicas			
Tipo de polímero	-	-	PP
Ancho de rollo	Medido	m	3.80
Longitud de rollo	Medido	m	120
Área de rollo	Calculado	m^2	456
Espesor	ASTM D 5199	mm	1.7

REALIZADO POR:

JOSE HERNANDEZ
Inspector de Calidad

REVISADO POR:

ING .LUIS FERNANDO G
Jefe de Calidad

KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
NIT : 830.094.920-5 - REGIMEN COMUN
AVENIDA SAN MARTIN CARRERA 2 No 11-41 EDIFICIO GRUPO
AREA OF 2206
TEL : 6939255
CARTAGENA, COLOMBIA.

Código:	F-GC-010
Versión:	004
Fecha:	21.11.2017
Página 1 de 1	

PEDIDO DE COMPRAS No. 4510029709

DATOS DEL PROVEEDOR

FECHA: 12.10.2023
PROVEEDOR: MEXICHEM COLOMBIA S.A.S
DIRECCION: AUT SUR 71 75 BRR PERDOMO
TELEFONO: (57)(1)7825000
CONTACTO:

NIT: 8600050501
CIUDAD: BOGOTA D.C. - COLOMBIA.
FAX:
EMAIL: cbulla@mexichem.com
FORMA DE PAGO:

DATOS DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN :
EMPLAZAMIENTO :

CODIGO	MATERIAL	MAT. PROVEEDOR	CANT.	U.M	ALM	F_ENTREGA	V.UNITARIO	IVA	V.TOTAL
62000374	GEOMEMBRANA HDPE 40 MILS		2.800,00	M2	KI27	31.08.2023	12.014	19	33.639.200

OBSERVACION

SOLICITUD DE PEDIDO No. 242 ZANJA DE CORONACION PR47+510 A PR48+510
RUTA 6404
GEOMEMBRANA HDPE 40 MILS

(PEDIDO 1 DE 3)

SOLICITANTE: IVAN SANABRIA
LUGAR DE ENTREGA: KM4+500 VÍA PAZ DE RÍO-TASCO; VDA HORMEZAQUE

DESCUENTO		7.000,00-
SUBTOTAL		33.632.200,00
FLETE TRANS CON IVA		0,00
IVA		6.390.118,00
FLETE TRANS SIN IVA		0,00
VALOR TOTAL	COP	40.022.318,00

Son: CUARENTA MILLONES VEINTIDOS MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO PESOS M/CTE

LILIAN LETICIA MIRANDA ROMERO	
ELABORADO POR	APROBADO POR

Para el trámite de su pago es indispensable que la factura electrónica de venta sea radicada conforme al artículo 617 del estatuto tributario, la resolución 042 de 5 de mayo y demás normas vigentes que la regulen, debe ser enviada al correo 830094920@factureinbox.co, así mismo la factura debe incluir el numero de la Orden de Compra. Favor abstenerse de realizar facturas parciales de la presente orden de compra. Cualquier inquietud adicional favor comunicarse con la administración en los telefonos citados en esta orden de compra.

PAVCO wavin

AUTOPISTA SUR 71 - 75
TEL: (571) 7825100
FAX: (571) 7825013
BOGOTA - COLOMBIA

AUTOPISTA SUR 71 - 75
PLANTA - BOGOTA

MEXICHEM COLOMBIA S.A.S.
NIT : 860.005.050-1

REMISION
4203665271

FECHA 03/11/23

ORIGINAL

SEÑORES	DESPACHAR A:
2102727 - (NIT: 8300949205) KMA CONSTRUCCIONES SAS AV SAN MARTIN CL 11 ED, CARTAGENA 5717550022	2537684 WALTER GALVIS 320 8246602 KM 4+500 VIA PAZ DE RIO TASCO VEREDA HORMEZAQUE PREDIO MORAL, PAZ DE RIO

CO31: Geosistemas Pavco

ORDEN No	POS	REFERENCIA	No CAJ / PAQ	DESCRIPCION	UN.	CANTIDAD
		OC 4510029709				
		LUGAR DE ENTREGA: KM4+500 VÍA PAZ DE RÍO-TASCO; VDA HORMEZAQUE 5.970878, -72.754430				
		Jurisdicción del Municipio de Paz Del Rio				
		CONTACTO: WALTER GALVIZ: 316 0174717				
4101390927	0010	2904211	2804.000 M2	GEOMEMBRANA HDPE 40 MILS	M2	2,804.00

mexichem COLOMBIA S.A.
03 NOV 2023
AUTORIZADO PARA SALIR
BASCULA

TRANSPORTADORA	
2910002: SERVICIOS DIVERSOS DE CARGA SAS SER	
CONDUCTOR LUIS HENRY ESPITIA PUIN 79480058 3113303346/	
NUMERO DE PLACA WFL094	ORDEN DE CARGUE 1449422
TOTAL PESO 2,397.420	TOTAL UNID. 2,804

OC 4510029709

4 ROLLOS PB 2520 KG LOTE 1050320036

LUGAR DE ENTREGA: KM4+500 VÍA PAZ DE RÍO-TASCO; VDA HORMEZAQUE 5.970878, -72.754430

Jurisdicción del Municipio de Paz Del Rio

CONTACTO:
WALTER GALVIZ: 316 0174717

ESTIMADO CLIENTE: CUALQUIER INQUIETUD FAVOR INDICARLA EN ESTE ESPACIO.

ESTIMADO CLIENTE: FAVOR DE VERIFICAR FISICAMENTE EL CONTENIDO DE LA PRESENTE REMISION RECIBI DE CONFORMIDAD Y ACEPTO LA PRESENTE FECHA DE RECIBIDO	FIRMA AUTORIZADA

Mexichem. SOLUCIONES INTEGRALES

PAVCO wavin

GEOMEMBRANA

2904211

GEOMEMBRANA 40 MIL

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

LOTE 1050320036

MEXICHEM COLOMBIA S.A.S (PAVCO WAVIN GEOSINTETICOS), *certifica que la geomembrana cumple con los valores de las propiedades abajo mencionada; Nuestro laboratorio cuenta acreditación* ***GAI LAP (The Geosynthetic Institute)****, nuestras soluciones han sido manufacturado bajo los controles establecidos por un sistema de gestión de calidad que cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 certificado por* ***ICONTEC Internacional.***

Ancho: 7,01m

PROPIEDADES	METODO DE ENSAYO	FRECUENCIA PRUEBA	VALOR MÍNIMO
Espesor Promedio (mm)	ASTM D5199	Cada Rollo	0,9
Tracción en la Fluencia (kN/m)	ASTM D6693 Tipo IV	9000 kg	15
Elongación en la Fluencia (%)	ASTM D6693 Tipo IV	9000 kg	12
Tracción en la Rotura (kN/m)	ASTM D6693 Tipo IV	9000 kg	27
Elongación en la Rotura (%)	ASTM D6693 Tipo IV	9000 kg	700
Resistencia al Desgarro (N)	ASTM D1004	18000 kg	125
Resistencia al Punzonamiento (N)	ASTM D4833	18000 kg	320
Densidad (g/cm³)	ASTM D792 Método B	90000 kg	0,94
Contenido Carbón Negro (%)	ASTM D4218	9000 kg	2
Tiempo de Oxidación Inducida OIT (min)	ASTM D3895	90000 kg	100
Envejecimiento en Horno 85°-OIT-90 días (%)	ASTM D5721	Por Fórmula	55
Resistencia al UV - OIT Alta Presión (%)	ASTM D5885	Por Fórmula	50

Fecha emisión: oct-23

Nota: Mexichem Colombia S.A.S (Pavco Wavin Geosintéticos) no asume responsabilidad en relación al uso final de esta información por parte del comprador. Este documento no debe ser interpretado como una recomendación de ingeniería.

Las recomendaciones para el manejo seguro de este producto las puede solicitar a nuestro departamento de Servicio al Cliente o consultarlas en nuestra pagina web • https://wavin.com/es-co

Operamos bajo sistemas internacionales de control de calidad; Contamos con la acreditación **GAI LAP (The Geosynthetic Institute).**

SIG Sistema Integrado de Gestión

COLOMBIA: Planta Bogota • Tel.: (571) 782 5000
Servicio al cliente : Tel. Bogota (571) 782 5000 Exts: 1518/19/20/21/22 • Resto del pais: 01 8000 912 286
• Medellín Tel.: (574) 3256660 • Cali Tel.: (572) 442 3442/44 • Barranquilla Tel.: (575) 375 8100
• E-mail: ingenieriageosinteticos@wavin.com • https://wavin.com/es-co

GAI-LAP

09754

GEOMATRIX Los Expertos en Geosintéticos

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 041908

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE	
4/12/2023	830094920	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S

GEOMATRIX S.A.S
Calle 15 N 72 72
COLOMBIA
Tel:4249999
Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia	No. Orden	Uso	Factura No.
FORTGRID BX 30 5,3m	PV01002	OP015746	GT150	NAC012254

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Requisito	Datos
RESISTENCIA ULTIMA A TENSIÓN - TD	kN/m	ASTM D6637	Min.32,0	37.8
RESISTENCIA ULTIMA A TENSIÓN - MD			Min.32,0	33.7
RESISTENCIA @ 2% DE LA DEFORMACION -TD			Min.8,0	10.1
RESISTENCIA @ 2% DE LA DEFORMACIÓN - MD			Min.7,0	9.36
RESISTENCIA @ 5% DE LA DEFORMACIÓN - TD			Min.15,0	19.6
RESISTENCIA @ 5% DE LA DEFORMACIÓN - MD			Min.14,0	18.6
ELONGACIÓN A TENSIÓN ÚLTIMA - TD	%		Prom.9,90	8.89
ELONGACIÓN A TENSIÓN ÚLTIMA - MD			Prom.10,4	8.90
RESISTENCIA MAXIMA DISPONIBLE PARA DISEÑO A 75 AÑOS TD	kN/m	GRI GG4(b)	Min.16,0	18.2
RESISTENCIA MAXIMA DISPONIBLE PARA DISEÑO A 75 AÑOS MD			Min.16,0	16.9
TAMAÑO DE ABERTURA - TD	mm	Metodo interno	Prom.28	28.8
TAMAÑO DE ABERTURA - MD			Prom.28	27.1

PIEZAS…# 000801067 - 000801071 - 000801075 - 000801076 - 000801077 - 000801078 - 000801080 - 000801081 - 000801082 - 000801085 - 000801102 - 000801193 - 000801194 - 000801195 - 000801610.

Observaciones:

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL
GEOMATRIX S.A.S.

QGA-QGA-F-001 / V03
30/Dic/2022

Aprobado por: Omar Torres, DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega, JEFE DE CALIDAD

Los presentes resultados han sido obtenidos a partir de análisis estadísticos de mediciones realizadas en nuestro propio laboratorio de control de calidad de materiales, acreditado por el "Geosynthetic Accreditation Institute – Laboratory Program – GAI-LAP", garantizando así la competencia e independencia para llevar a cabo las pruebas emitidas en el presente certificado.
La operación de GEOMATRIX se basa en un Sistema de Gestión de Calidad para el diseño, desarrollo, producción, comercialización y soporte técnico de materiales geosintéticos, certificado bajo la norma ISO 9001: 2015.

QUALITY ASSURANCE GSI GAI - LAP
Accreditation # GAI-LAP-75-13

ISO 9001:2015
Alcance de Certificación
DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCIÓN Y SOPORTE TÉCNICO DE MATERIALES GEOSINTÉTICOS

Esta información es impresa automáticamente por lo tanto no lleva firmas originales.

	CERTIFICADO DE CALIDAD ALAMBRE GALVANIZADO	Fecha de Actualización E-PG-111
		Versión: 09

Revisado por: Abimelec Bueno	Aprobado por: Dairo Rodriguez
Cargo: Sistema de Calidad	Cargo: Jefe de Producción
El cable de acero galvanizado en caliente posee múltiples aplicaciones, principalmente: •Floricultivos •Horticultura •Tutoraje	

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

MATERIAL: ACERO BAJO CARBONO		EMPAQUE
REFERENCIA (BWG)		Rollos de peso variable: aprox. 50 kg – 100 kg – 200 kg – 800 kg Presentación: Galvanizado uniforme, libre de defectos superficiales y malformaciones. Unidad de empaque: Kg Unidad mínima de venta: 50 Kg
DIÁM. (MM)	CAL 11 (3.00 mm)	
TOLERANCIA EN DIÁMETRO (MM)	± 0.05	
OVALIDAD MÁXIMA (MM)	± 0.08	
MÍN. CAPA DE GALVANIZADO (G/M2)	60	
RESISTENCIA A LA TENSIÓN (KGF/MM2)	MÁX. 49 (BLANDA)	

REFERENCIA	REDIMIENTO APROX. (M/KG)
Calibre 8	9
Calibre 10	14
Calibre 10.5	15.5
Calibre 11	17.4
Calibre 12	23
Calibre 12.5	26
Calibre 13	28
Calibre 13.5	34
Calibre 14	37
Calibre 15	48
Calibre 16	60
Calibre 18	105



COMERCIALIZADORA INVERMALLAS SAS – Bogotá, Colombia Tel: (57-237-2398
www.invermallas.com

Certificado de Análisis

09756

PINTUCO COLOMBIA S.A.S. NIT. 890.900.148-2
Dirección: Calle 19A No. 43B - 41. Medellín, Colombia.
PBX: 384 84 84 Fax: 323 04 70 A.A: 1194
Línea Servicio al cliente 01 8000 111 247
Desde Medellín 325 25 23
www.pintuco.com

Autopista Med-Bog Via Belen Rionegro Km 1
Medellin, Antioquia

Artículo1: 10179075
TERTRAFICO ACRILICO BASE SOLVENTE AMARILLO 29208 TAMBOR 50 GL
Lote: IR3-315702
Cliente:
Fecha de Fabricación: 07-DIC-23 Fecha de Vencimiento: 07-JUN-25

Prueba/Método/Norma	Resultado	Min	Max	Unid Prueba
DENSIDAD KG/GAL I-GC-QAP-013-PINTUCO	5.77	5.72	5.82	kg/gal
VISCOSIDAD, KU I-GC-QAP-048-PINTUCO	86.00	85.00	95.00	KU
MOLIENDA HEGMAN I-GC-QAP-023-PINTUCO	5.00	4.00	5.00	Hegman
NO PICK UP, MIN I-GC-QAP-044-PINTUCO	15.00	5.00	15.00	min

Observaciones:

Certificado generado electronicamente, no requiere firma. Producto aprobado por Personal de Calidad. Metodos de ensayo basados en normas ASTM o NTC

Gestion de calidad de la compania garantiza el cumplimiento de todas las propiedades de calidad referenciadas en la hoja tecnica de este producto.

Persona Responsable de Aprobación:	LEONARDO.GARZON

Certificado de Análisis

09757

PINTUCO COLOMBIA S.A.S. NIT. 890.900.148-2
Dirección: Calle 19A No. 43B - 41. Medellín, Colombia.
PBX: 384 84 84 Fax: 323 04 70 A.A: 1194
Línea Servicio al cliente 01 8000 111 247
Desde Medellín 325 25 23
www.pintuco.com

Autopista Med-Bog Via Belen Rionegro Km 1
Medellin, Antioquia

Artículo1: 10179074
TERTRAFICO ACRILICO BASE SOLVENTE BLANCO 29205 TAMBOR 50 GL
Lote: IR3-316895
Cliente:
Fecha de Fabricación: 19-DIC-23 Fecha de Vencimiento: 19-JUN-25

Prueba/Método/Norma	Resultado	Min	Max	Unid Prueba
DENSIDAD, KG/GAL I-GC-QAP-013-PINTUCO	6.00	5.90	6.00	kg/gal
VISCOSIDAD KU I-GC-QAP-048-PINTUCO	92.00	85.00	95.00	KU
MOLIENDA , HEGMAN I-GC-QAP-023-PINTUCO	4.50	3.00	5.00	Hegman
NO PÃ□CK UP, MIN I-GC-QAP-044-PINTUCO	10.00	5.00	10.00	min

Observaciones:

Certificado generado electronicamente, no requiere firma. Producto aprobado por Personal de Calidad. Metodos de ensayo basados en normas ASTM o NTC

Gestion de calidad de la compania garantiza el cumplimiento de todas las propiedades de calidad referenciadas en la hoja tecnica de este producto.

Persona Responsable de Aprobación:	LEONARDO.GARZON

Fecha del Reporte: 29/01/2024 12:24:14 PM

Certificado de Análisis

09758

PINTUCO COLOMBIA S.A
Nit. 890.900.148-2
Dirección: Calle 19A No. 43B - 41.
Medellín, Colombia.
PBX: 384 84 84. Fax: 323 04 70.
Apartado Aéreo: 1194
www.pintuco.com

Autopista Med-Bog Via Belen Rionegro Km 1
Medellin, Antioquia

Artículo1: 10017263
AJUSTADOR XILOL 21204/GTA007 TAMBOR 55 GAL
Lote: IR3-316585
Cliente:
Fecha de Fabricación: 14-DIC-23 Fecha de Vencimiento: 14-JUN-25

Prueba/Método/Norma	Resultado	Min	Max	Unid Prueba
COLOR VISUAL PRODUCTOS / I-I&D+i-006-PINTUCO	Similar Std	Similar Std		
DENSIDAD / I-GC-QAP-013-PINTUCO	3.27	3.21	3.31	kg/gal
PODER DE DILUCION / I-GC-QAP-028-PINTUCO	Bueno	Bueno		

Observaciones:

Certificado generado electronicamente, no requiere firma. Producto aprobado por Personal de Calidad. Metodos de ensayo basados en normas ASTM o NTC

Gestion de calidad de la compania garantiza el cumplimiento de todas las propiedades de calidad referenciadas en la hoja tecnica de este producto.

Persona Responsable de Aprobación:	LEONARDO.GARZON

Fecha del Reporte: 29/01/2024 12:24:47 PM

09759

El Color de la Calidad®

MICROESFERAS REFLECTIVAS DROP ON ESTANDAR 13716 - SACO 25 K 10000228

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

1.1 Identificador SGA del producto: MICROESFERAS REFLECTIVAS DROP ON ESTANDAR 13716 - SACO 25 K 10000228

Alumino-Silica

CAS: 93763-70-3

1.2 Uso recomendado del producto químico y restricciones:

Usos pertinentes: Pintura para señalización de tráfico. Uso exclusivo usuario profesional.

Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3

1.3 Datos sobre el proveedor:

Pintuco
Autopista Medellín Bogotá Km 37 Vía Belén Rionegro Km 1
054040 Rionegro - Antioquia - Colombia
Tfno.: 57 4 569 81 00
contacto@pintuco.com
http://www.pintuco.com

1.4 Número de teléfono para emergencias: CISTEMA SURA Colombia al 018000 51 14 14, fuera de Colombia (0574) 4444578

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:

SGA:

Conforme al decreto 1496 de 2018, por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química, el producto no esta clasificado como peligroso.

2.2 Elementos de las etiquetas del SGA, incluidos los consejos de prudencia:

SGA:

Ninguno

2.3 Otros peligros que no conducen a una clasificación:

No relevante

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1 Sustancias:

Descripción química: Mezcla a base de productos químicos

Componentes:

De acuerdo al Decreto 1496 de 2018, el producto presenta:

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 93763-70-3	**Alumino-Silica**	**75 - <100 %**

Para ampliar información sobre la peligrosidad de las sustancias consultar las secciones 11, 12 y 16. La clasificación respecto Carcinogenicidad de las sustancias se ha establecido en función de las monografías de la IARC adecuándola al sistema de clasificación SGA, para información sobre la clasificación IARC consulte la sección 11.

3.2 Mezclas:

No aplicable

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios necesarios:

Acúdase al médico en caso de malestar con esta Ficha de Datos de Seguridad.

Por inhalación:

En caso de síntomas, trasladar al afectado al aire libre.

Por contacto con la piel:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS (continúa)

En caso de contacto se recomienda limpiar la zona afecta con agua por arrastre y con jabón neutro. En caso de alteraciones en la piel (escozor, rojez, sarpullidos, ampollas...), acudir a consulta médica con esta Ficha de Datos de Seguridad

Por contacto con los ojos:

Enjuagar con agua hasta la eliminación del producto. En caso de molestias, acudir al médico con la FDS de este producto.

Por ingestión/aspiración:

En caso de ingestión de grandes cantidades, se recomienda solicitar asistencia médica.

4.2 Síntomas/efectos más importantes, agudos o retardados:

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11 de la FDS.

4.3 Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial:

No relevante

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción apropiados:

Producto no inflamable, bajo riesgo de incendio por las características de inflamabilidad del producto en condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. En el caso de la existencia de combustión mantenida como consecuencia de manipulación, almacenamiento o uso indebido se puede emplear cualquier tipo de agente extintor (Polvo ABC, agua,...)

5.2 Peligros específicos del producto químico:

Debido a sus características de inflamabilidad, el producto no presenta riesgo de incendio bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso.

5.3 Medidas especiales que deben tomar los equipos de lucha contra incendios:

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónomo. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil,...).

Disposiciones adicionales:

Actuar conforme el Plan de Emergencia Interior y las Fichas Informativas sobre actuación ante accidentes y otras emergencias. Suprimir cualquier fuente de ignición. En caso de incendio, refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptibles a inflamación, explosión o BLEVE como consecuencia de elevadas temperaturas. Evitar el vertido de los productos empleados en la extinción del incendio al medio acuático.

SECCIÓN 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia:

Barrer y recoger el producto con palas u otros medios e introducirlo en un recipiente para su reutilización (preferentemente) o su eliminación.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:

Producto no clasificado como peligroso para el medioambiente. Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

6.3 Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos:

Se recomienda:

Barrer y recoger el producto con palas u otros medios e introducirlo en un recipiente para su reutilización (preferentemente) o su eliminación.

6.4 Referencias a otras secciones:

Ver secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones que se deben tomar para garantizar una manipulación segura:

A.- Precauciones generales

Cumplir con la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales. Mantener los recipientes herméticamente cerrados. Controlar los derrames y residuos, eliminándolos con métodos seguros (sección 6 de la FDS). Evitar el vertido libre desde el recipiente. Mantener orden y limpieza donde se manipulen productos peligrosos.

B.- Recomendaciones técnicas para la prevención de incendios y explosiones.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continúa)

Debido a sus características de inflamabilidad, el producto no presenta riesgo de incendio bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso.

C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

Para control de exposición consultar la sección 8 de la FDS. No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales

No es necesario tomar medidas especiales para prevenir riesgos medioambientales. Para más información ver epígrafe 6.2 de la FDS.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas cualesquiera incompatibilidades:

A.- Medidas técnicas de almacenamiento

Temperatura mínima: 5 °C

Temperatura máxima: 30 °C

Tiempo máximo: 18 meses

B.- Condiciones generales de almacenamiento.

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Para información adicional ver epígrafe 10.5

7.3 Usos específicos finales:

Salvo las indicaciones ya especificadas no es preciso realizar ninguna recomendación especial en cuanto a los usos de este producto.

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Parámetros de control:

Sustancias cuyos valores límite de exposición profesional han de controlarse en el ambiente de trabajo (ACGIH):

Partículas no especificadas de otra forma: Fracción inhalable VLA-ED= 10 mg/m3 // Fracción respirable VLA-ED= 3 mg/m3

8.2 Controles técnicos apropiados:

A.- Medidas de protección individual, como equipo de protección personal (EPP)

Como medida de prevención se recomienda la utilización de equipos de protección individual básicos. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPP. Las indicaciones contenidas en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavaojos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información ver epígrafes 7.1 y 7.2 de la FDS.
Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción por parte de los servicios de prevención de riesgos laborales al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer.

B.- Protección respiratoria.

Será necesario la utilización de equipos de protección en el caso de formación de nieblas o en el caso de superar los límites de exposición profesional si existiesen (Ver Epígrafe 8.1).

C.- Protección específica de las manos.

Pictograma	EPP	Observaciones
 Protección obligatoria de las manos	Guantes de protección	Reemplazar los guantes ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable la utilización de guantes de protección química

D.- Protección ocular y facial

Pictograma	EPP	Observaciones
 Protección obligatoria de la cara	Gafas de seguridad contra salpicaduras y/o proyecciones	Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL (continúa)

E.- Protección corporal

Pictograma	EPP	Observaciones
	Ropa de trabajo	Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable ropa de trabajo para protección química.
	Calzado de trabajo antideslizamiento	Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro.

F.- Medidas complementarias de emergencia

No es preciso tomar medidas complementarias de emergencia.

Controles de la exposición del medio ambiente:

Se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente. Para información adicional ver epígrafe 7.1.D de la FDS.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS Y CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:

Para completar la información ver la ficha técnica/hoja de especificaciones del producto.

Aspecto físico:

Estado físico a 20 °C:	Sólido
Aspecto:	No determinado
Color:	No determinado
Olor:	No determinado
Umbral olfativo:	No relevante *

Volatilidad:

Temperatura de ebullición a presión atmosférica:	No relevante *
Presión de vapor a 20 °C:	No relevante *
Presión de vapor a 50 °C:	No relevante *
Tasa de evaporación a 20 °C:	No relevante *

Caracterización del producto:

Densidad a 20 °C:	2400 - 2600 kg/m³
Densidad relativa a 20 °C:	2,4 - 2,6
Viscosidad dinámica a 20 °C:	No relevante *
Viscosidad cinemática a 20 °C:	No relevante *
Viscosidad cinemática a 40 °C:	No relevante *
Concentración:	No relevante *
pH:	No relevante *
Densidad de vapor a 20 °C:	No relevante *
Coeficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C:	No relevante *
Solubilidad en agua a 20 °C:	No relevante *
Propiedad de solubilidad:	No relevante *
Temperatura de descomposición:	No relevante *
Punto de fusión/punto de congelación:	1093 °C
Propiedades explosivas:	No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS Y CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD (continúa)

Propiedades comburentes:	No relevante *
Inflamabilidad:	
Punto de inflamación:	No aplicable
Inflamabilidad (sólido, gas):	No relevante *
Temperatura de auto-inflamación:	No relevante *
Límite de inflamabilidad inferior:	No relevante *
Límite de inflamabilidad superior:	No relevante *
Explosividad:	
Límite inferior de explosividad:	No relevante *
Límite superior de explosividad:	No relevante *

9.2 Información adicional:

Tensión superficial a 20 °C:	No relevante *
Índice de refracción:	No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad:

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 7 de la FDS para mayor información.

10.2 Estabilidad química:

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.

10.4 Condiciones que deben evitarse:

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

Choque y fricción	Contacto con el aire	Calentamiento	Luz Solar	Humedad
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable

10.5 Materiales incompatibles:

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
Evitar ácidos fuertes	No aplicable	No aplicable	No aplicable	Evitar álcalis o bases fuertes

10.6 Productos de descomposición peligrosos:

Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 de la FDS para conocer los productos de descomposición específicamente. En dependencia de las condiciones de descomposición, como consecuencia de la misma pueden liberarse mezclas complejas de sustancias químicas: dióxido de carbono (CO_2), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre las posibles vías de exposición:

Efectos peligrosos para la salud:

En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición:

A- Ingestión (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.
- Corrosividad/Irritabilidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.

B- Inhalación (efecto agudo):

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.
- Corrosividad/Irritabilidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.

C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):

- Contacto con la piel: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.
- Contacto con los ojos: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.

D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

- Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.
  IARC: No relevante
- Mutagenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.
- Toxicidad para la reproducción: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.

E- Efectos de sensibilización:

- Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.
- Cutánea: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.

F- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición única:

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.

G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:

- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.
- Piel: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3 de la FDS.

H- Peligro por aspiración:

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3 de la FDS.

Información adicional:

No relevante

Información toxicológica especifica de las sustancias:

No determinado

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

No se disponen de datos experimentales de la mezcla en sí misma relativos a las propiedades ecotoxicológicas.

12.1 Toxicidad:

No determinado

12.2 Persistencia y degradabilidad:

No disponible

12.3 Potencial de bioacumulación:

No determinado

12.4 Movilidad en el suelo:

No determinado

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

No aplicable

12.6 Otros efectos adversos:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA (continúa)

No descritos

SECCIÓN 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

13.1 Métodos de eliminación:

Gestión del residuo (eliminación y valorización):

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de valorización y eliminación. En el caso de que el envase haya estado en contacto directo con el producto se gestionará del mismo modo que el propio producto, en caso contrario se gestionará como residuo no peligroso. Se desaconseja su vertido a cursos de agua. Ver epígrafe 6.2.

Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:

Legislación relacionada con la gestión de residuos:

Decreto 1076 de 2015 (Decreto único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible)

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Este producto no está regulado para su transporte

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

15.1 Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para el producto de que se trate:

NTP (National Toxicology Program): No relevante

Disposiciones particulares en materia de protección de las personas o el medio ambiente:

Se recomienda emplear la información recopilada en esta hoja de datos de seguridad de materiales como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgos para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto.

Otras legislaciones:

Resolución 0312 de 2019 – Nuevos estándares mínimos del SG-SST
CONPES 3868 - Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas.
Decreto 1079 de 2015 - Decreto único reglamentario del sector transporte
NTC 1692 -Transporte de mercancías peligrosas. Definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado
NTC 4532- Transporte de mercancías peligrosas. Tarjetas de emergencia para transporte de materiales. Elaboración
Decreto número 4741 de 2005
Decreto 1299 de 2008 -Reglamenta departamento de gestión ambiental de empresas a nivel industrial estado
Decreto 321 de 1999 - Adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.
NTC 4702 - 1 -Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 1. Explosivos
NTC 4702 - 2 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 2. Gases
NTC 4702 - 3 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 3. Líquidos Inflamables
NTC 4702 - 4 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 4. Sólidos Inflamables, Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.
NTC 4702 - 5 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 5. Sustancias Comburentes y Peróxidos Orgánicos
NTC 4702 - 6 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 6. Sustancias Tóxicas e Infecciosas
NTC 4702 - 8 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8. Sustancias Corrosivas
NTC 4702 - 9 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 9. Sustancias Peligrosas varias

SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:
Esta hoja de datos de seguridad de materiales se ha desarrollado de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC 4435:2010

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:
Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3

SGA:
No relevante

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES (continúa)

Consejos relativos a la formación:

Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta hoja de datos de seguridad de materiales, así como del etiquetado del producto.

Principales fuentes bibliográficas:

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).
IARC: Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer.
OSHA: Occupational Safety and Health Administration, U.S Department of Labor.
NTP: National Toxicology Program.
TOXNET: Toxicology data network.

Abreviaturas y acrónimos:

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo
OACI: Organización de Aviación Civil Internacional
DQO:Demanda Química de Oxígeno
DBO5:Demanda Biológica de Oxígeno a los 5 días
BCF: Factor de bioconcentración
DL50: Dosis letal 50
CL50: Concentración Letal 50
EC50: Concentración Efectiva 50
Log POW: Logaritmo Coeficiente Partición Octanol-Agua
Koc: Coeficiente de Partición del Carbono Orgánico

La información contenida en esta ficha de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos y legislación vigente a nivel europeo y estatal, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no es posible considerarla como una garantía de las propiedades del producto, se trata simplemente de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y condiciones de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsabilidad última del usuario tomar las medidas necesarias para adecuarse a las exigencias legislativas en cuanto a manipulación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta ficha de datos de seguridad de materiales únicamente se refiere a este producto, el cual no debe emplearse con fines distintos a los que se especifican.

FIN DE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

09767

Road Marking Systems

ANALYSIS CERTIFICATE

Consignee: PINTUCO, S.A.S.
P.O. BOX 1194
CO 10105 MEDELLIN,

Your order no: 169498

Delivery note no: 0080182752

Delivery date: 29.06.2023

Quantity: 24.000 KG

Goods: Reflective Glass Beads SWARCOFLEX 150-850 H/T14

Container no: MRKU 736718-3 with seal no: 7545590

	1180	**850**	**600**	**300**	**150**				
acr [%]	[0- 0]	[0- 5]	[5-25]	[65-85]	[95-100]				
30025423 2350361	0,00	0,08	19,08	82,42	99,57				
30025423 2350366	0,00	0,07	18,71	82,51	99,55				
30025423 2350362	0,00	0,08	18,88	82,46	99,56				
30025423 2350363	0,00	0,08	18,86	82,42	99,57				
30025423 2350364	0,00	0,07	19,04	82,45	99,56				
30025423 2350365	0,00	0,07	18,81	82,45	99,55				
30025423 2350371	0,00	0,12	18,07	80,46	99,53				
30025423 2350367	0,00	0,08	18,42	81,12	99,53				
30025423 2350368	0,00	0,12	18,26	81,10	99,55				
30025423 2350369	0,00	0,10	18,42	80,82	99,54				
30025423 2350370	0,00	0,08	18,27	82,00	99,54				
30025423 2350376	0,00	0,08	18,27	79,97	99,18				
30025423 2350372	0,00	0,12	18,17	80,21	99,29				
30025423 2350373	0,00	0,10	18,09	80,19	99,34				
30025423 2350374	0,00	0,09	18,10	80,16	99,21				
30025423 2350375	0,00	0,10	18,26	80,11	99,50				
30025423 2350377	0,00	0,08	18,03	80,46	99,28				
30025423 2350378	0,00	0,08	18,22	80,55	99,52				
30025423 2350379	0,00	0,08	18,14	80,90	99,47				
30025423 2350380	0,00	0,08	18,15	80,16	99,32				

M. Swarovski Gesellschaft m.b.H.
Wipark, 14. Strasse 11,
A-3363 Neufurth, AUSTRIA

09768

ARGOS

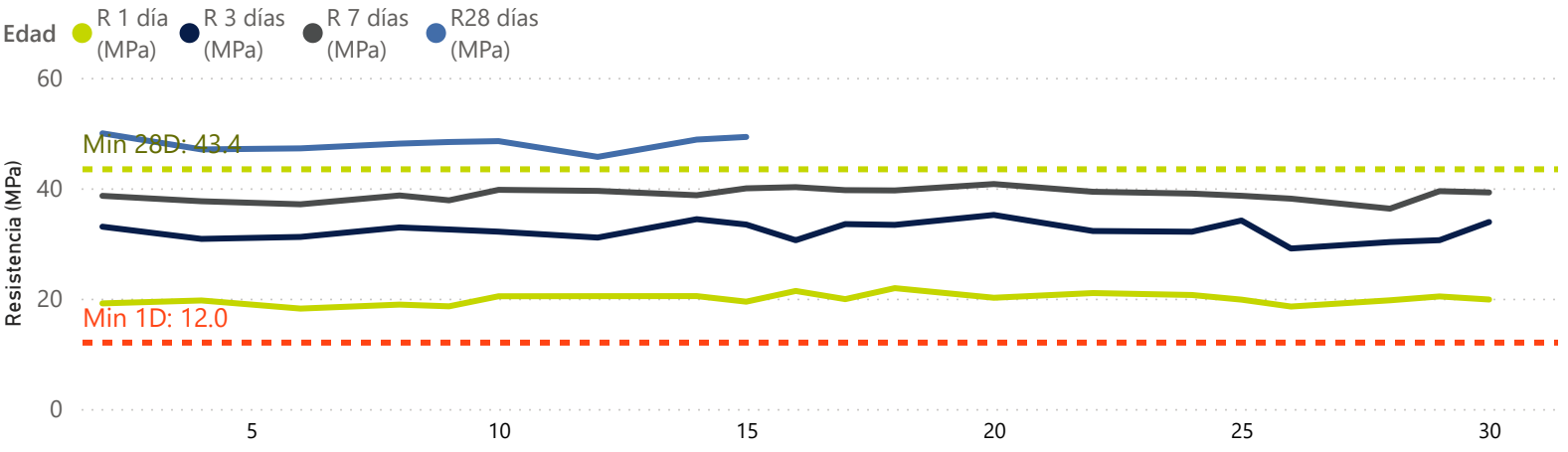
Reporte de calidad

1/04/2024 | 30/04/2024 | Planta Sogamoso | Cemento Estructural Max

PARÁMETROS FÍSICOS

Blaine	Retenido 325	Fraguado inicial	Fraguado final
4699 cm2/g	1.5 %	127 min	194 min

Resistencia 1 día	Resistencia 3 días	Resistencia 7 días	Resistencia 28 días
19.9 MPa	32.3 MPa	38.9 MPa	48.1 MPa



* Este cemento cumple con la especificación de la ficha técnica Argos para cemento Estructural Max.

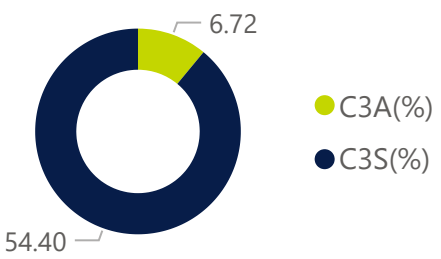
* Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados en la Norma Técnica Colombiana vigentes a la fecha de emisión.

OTROS PARÁMETROS FÍSICO

Densidad NTC 221	Contenido de Aire NTC 224	Expansión en autoclave NTC 107	Expansión barras de mortero NTC 4927
3,09 g/m3	5,2 %	0,044 %	0,008 %

PARÁMETROS QUÍMICOS

Fases minerológicas (Bogué)



SiO2	Al2O3	Fe2O3	CaO
21.54 %	5.37 %	3.39 %	58.88 %

SO3	Perdidas por ignición	Equivalente alcalino
2.99 %	4.42 %	1.11 %

RESUMEN

Fecha	Blaine (cm2/g) NTC 33	Retenido 325 (%) NTC 294	FI (Min) NTC 118	FF (Min) NTC 118	R1 día (MPa) NTC 220	R3 días (MPa) NTC 220	R7 días (MPa) NTC 220	R28 días (MPa) NTC 220
2/04/2024	4657	1.5	135	200	19.1	33.0	38.6	49.9
4/04/2024	4442	1.5	135	200	19.6	30.8	37.6	47.0
6/04/2024	4522	1.7	112	180	18.2	31.2	37.1	47.2
8/04/2024	4466	1.5	126	190	18.9	32.9	38.7	48.1
9/04/2024	4545	1.6	131	200	18.6	32.5	37.8	48.3
10/04/2024	4706	1.5	130	200	20.4	32.1	39.7	48.5
12/04/2024	4525	1.4	126	200	20.4	31.0	39.5	45.7
14/04/2024	4474	1.5	126	200	20.4	34.4	38.7	48.8
15/04/2024	4692	1.2	122	190	19.4	33.4	40.0	49.3
16/04/2024	4753	1.4	120	190	21.4	30.6	40.2	
17/04/2024	4677	1.4	114	180	19.9	33.5	39.6	
18/04/2024	4819	1.4	121	190	21.9	33.3	39.6	
20/04/2024	4930	1.3	120	190	20.1	35.1	40.7	
22/04/2024	5230	1.6	120	190	21.0	32.2	39.3	
24/04/2024	4847	1.4	120	190	20.6	32.1	39.0	
25/04/2024	4755	1.4	120	190	19.8	34.1	38.6	
26/04/2024	4721	1.7	129	190	18.5	29.1	38.1	
28/04/2024	4659	1.5	131	200	19.7	30.2	36.3	
29/04/2024	4635	1.6	120	180	20.4	30.6	39.4	
30/04/2024	4915	1.5	175	230	19.8	33.9	39.2	

* Los resultados en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones de los materiales ensayados.

* Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados en la Norma Técnica Colombiana vigentes a la fecha de emisión.

* Las especificaciones del Cemento Estructural Max cumplen con los valores de la Norma Técnica Colombiana NTC 121 (Tipo ART) y la Norma ASTM C1157 (Type HE).

09769

ARGOS

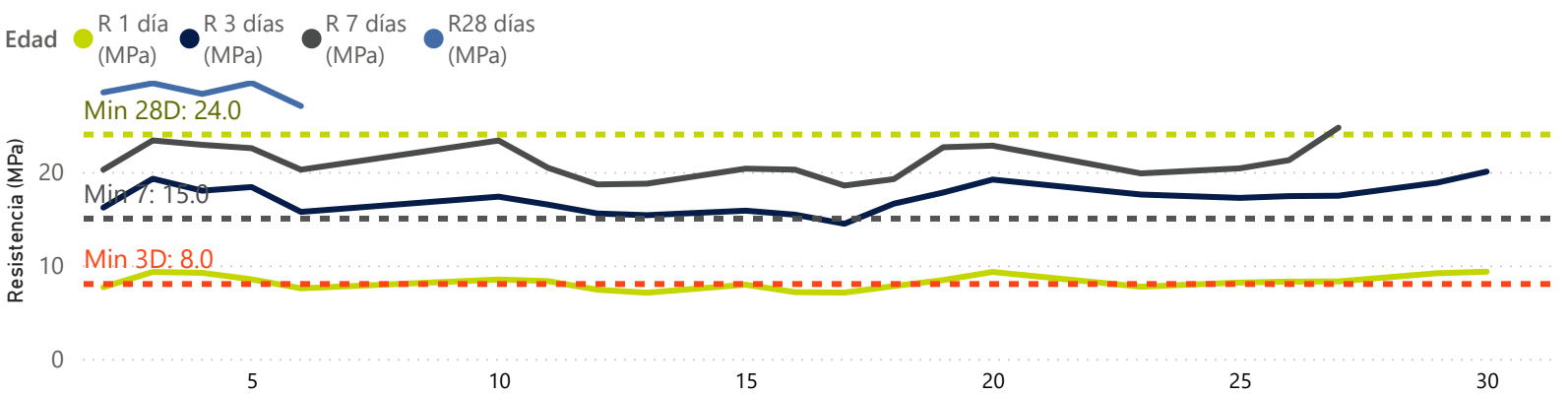
Reporte de calidad

1/04/2024 | 30/04/2024 | Planta Sogamoso | Cemento Uso General

PARÁMETROS FÍSICOS

Blaine	Retenido 325	Fraguado inicial	Fraguado final
5519 cm2/g	6.1 %	161 min	271 min

Resistencia 1 día	Resistencia 3 días	Resistencia 7 días	Resistencia 28 días
8.2 MPa	17.1 MPa	21.1 MPa	28.6 MPa



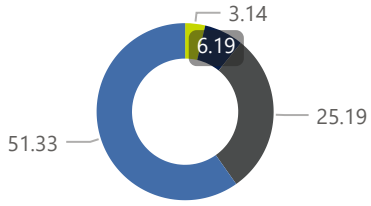
* Este cemento cumple con la Norma Técnica Colombiana 121 vigente para CEMENTO TIPO UG.

OTROS PARÁMETROS FÍSICO

Densidad NTC 221	Contenido de Aire NTC 224	Expansión en autoclave NTC 107	Expansión barras de mortero NTC 4927
2,97 g/m3	6,0 %	0,036 %	0,006 %

PARÁMETROS QUÍMICOS

Óxidos



Perdidas por ignición

10.06 %

Equivalente alcalino

1.08 %

SO3

2.15 %

RESUMEN

Fecha	Blaine (cm2/g) NTC 33	Retenido 325 (%) NTC 294	FI (Min) NTC 118	FF (Min) NTC 118	R1 día (MPa) NTC 220	R3 días (MPa) NTC 220	R7 días (MPa) NTC 220	R28 días (MPa) NTC 220
2/04/2024	5620	6.1	167	270	7.7	16.2	20.2	28.5
3/04/2024	5073	6.4	170	270	9.3	19.3	23.4	29.5
4/04/2024	5593	5.8	170	270	9.2	18.0	22.9	28.4
5/04/2024	5358	5.3	168	270	8.5	18.4	22.5	29.5
6/04/2024	5140	6.9	170	270	7.5	15.7	20.2	27.1
10/04/2024	5340	6.1	168	270	8.5	17.4	23.4	
11/04/2024	5397	6.1	166	270	8.3	16.5	20.4	
12/04/2024	5428	6.7	166	270	7.4	15.6	18.7	
13/04/2024	5680	5.4	171	285	7.1	15.4	18.7	
15/04/2024	5867	5.1	168	270	7.9	15.9	20.4	
16/04/2024	5471	6.3	153	270	7.1	15.4	20.2	
17/04/2024	5892	6.2	170	270	7.1	14.5	18.5	
18/04/2024	5540	5.2	151	270	7.8	16.6	19.2	
19/04/2024	5440	5.1	151	270	8.4	17.8	22.6	
20/04/2024	6113	4.4	136	255	9.3	19.2	22.8	
23/04/2024	5700	5.7	154	270	7.7	17.6	19.8	
25/04/2024	5406	7.0	154	270	8.2	17.2	20.4	
26/04/2024	5215	7.3	170	285	8.3	17.4	21.3	
27/04/2024	5475	6.9	165	270	8.3	17.5	24.7	
29/04/2024	5430	7.6	151	255	9.2	18.9		
30/04/2024	5718	6.7	145	285	9.3	20.0		

* Los resultados en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones de los materiales ensayados.

* Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados en la Norma Técnica Colombiana vigentes a la fecha de emisión.

* Las especificaciones del cemento Tipo UG Argos cumplen la norma NTC 121:2021

Fecha: 29.04.2024

09770

Certificado de Análisis EN 10204 3.1

Descripción del Producto : SikaPlast-5500 COL cisterna KG
Número de Producto : 498439
Número de Lote : 3008549622 Fecha Vencimiento : 29.04.2025

Características	Método	Límites	Resultados
Aspecto Líquido ambar, olor característico	C4.00.01	-	Conforme
Contenido de sólidos 130 °C	C3.01.06	36,000 ... 40,000 %	37,530
Densidad 20 °C	C5.01.01	1,0800 ... 1,1200 kg/l	1,1060
pH 20 °C	C5.06.02	min. 3,50	4,87

Datos extraídos directamente de la Base de Datos informática del Laboratorio de Control de Calidad, por lo que no está firmado.

SIKA COLOMBIA S.A.S
29 ABR 2024

Sika Colombia S.A.S.
Quality Management
Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá (Cundinamarca)

Fecha: 29.04.2024

09771

Certificado de Análisis EN 10204 3.1

Descripción del Producto : SikaTard-938 LH cisterna KG
Número de Producto : 681528
Número de Lote : 3008549624 Fecha Vencimiento : 29.04.2025

Características	Método	Límites	Resultados
Aspecto Líquido color café oscuro ambar	C4.00.01	-	Conforme
Contenido de sólidos 130 °C	C3.01.06	10,000 ... 20,000 %	13,730
Densidad 20 °C	C5.01.01	1,0000 ... 1,1000 kg/l	1,0410
pH 20 °C	C5.06.02	min. 3,50	5,09

Datos extraídos directamente de la Base de Datos informática del Laboratorio de Control de Calidad, por lo que no está firmado.

SIKA COLOMBIA S.A.S
29 ABR 2024

Sika Colombia S.A.S.
Quality Management
Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá (Cundinamarca)

MANUFAURAS DE CEMENTO TITAN S.A.
LABORATORIO COTA

AUTOPISTA MEDELLÍN, ENTRADA KILÓMETRO 2.4 AL OCCIDENTE DEL RÍO BOGOTÁ

CERTIFICADO DE ANALISIS
DIRECCIÓN DE CALIDAD

CARRETEROS
PLANTA COTA

Fecha de aualización: Febrero 20 de 2024

Consecutivo 003-CA-24

Codigo	Articulo	RESISTENCIA A LA COMPRESION (Mpa) NTC 673			Tres Apoyos (KN/m) NTC 3676		PH (kg/cm2) NTC 3676			Edad	Periodo Analizado	
		Promedio	Desviación estándar	Especificación Interna Mínima a 28 dias	Promedio	Especificación Interna Min.	Presion Hidrostatica	Tiempo limite en minutos	Estado		Fecha Inicial	Fecha Final
09034C	TUBO CARRETERO D 90CM 36pg CL.III L 1M	41,3	3,0	35	89,0	89,0	65,0	10	APROBADO	7	01/02/2024	10/02/2024

Manufauras de cemento S.A. por medio de este documento da constancia de conformidad al lote de fabricación referenciado, de acuerdo a los resultados obtenidos bajo procedimientos estandarizados del laboratorio.

ENSAYO DE ABSORCION PARA TUBERIA REFORZADA D=90CM METODO NTC 3676			
Elemento	Fecha de Fabricación	Absorcion (%)	Especificacion maxima (%)
09034C	01/02/2024	4,6	9,0

Jesus Vidal.

Jesus Vidal
Calidad

Xavier Chanchay
Direor de calidad

NOTA: NORMAS APLICABLES NTC-401, NTC-1328

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	**COMPAÑÍA:**	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA
		PROCEDENCIA:	PLANTA TRITURADOS PAZ DEL RIO S.A.S
MATERIAL:	MDC-19, CAPA RODADURA NT3	**FUENTE:**	PLANTA K19 VÍA BÉLEN -PAZ DEL RIO, BOYACA.
ABSCISA:	PR03+0230 AL PR03+0434 CALZADA UNICA, PARCHEO TECNICO; RUTA 6404.		

PESO ESPECÍFICO DE LOS AGREGADOS : **2,686** **PESO ESP. ASFALTO :** **1,024**

FECHA DE PRODUCCION DE LA MEZCLA	miércoles, 12 de junio de 2024	FECHA DEL ENSAYO	lunes, 17 de junio de 2024

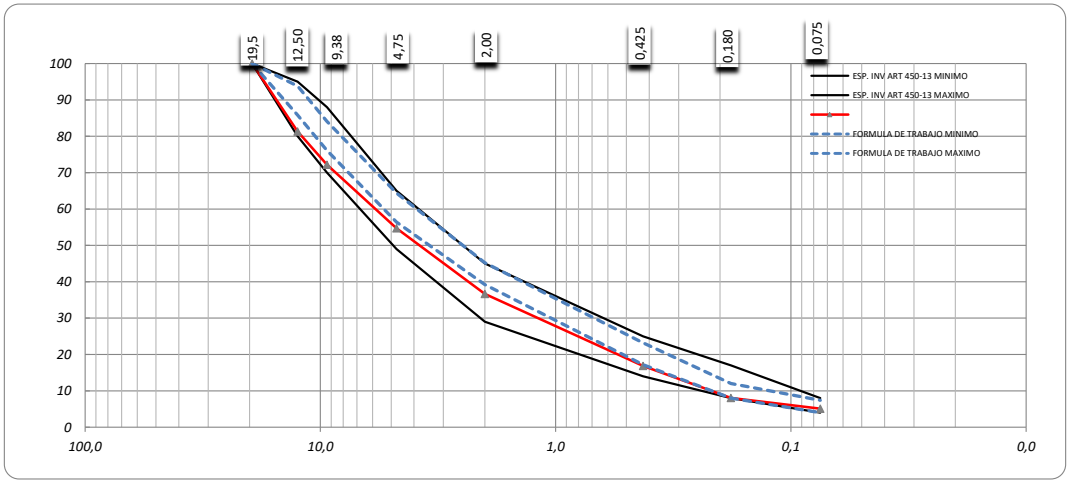
PROBETA No.	% ASFALTO	ESPESOR PROBETA (mm)	PESO (g) SECA EN AIRE	PESO (g) S.S.S. EN AIRE	PESO (g) EN AGUA	PESO ESPECIFICO BULK (actual)	PESO ESPECIFICO MAX. TEORICO (Rice)	PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS	ASFALTO EFECTIVO %	ASFALTO ABSORBIDO %	VOLUMEN TOTAL (%) AGREGADO	VOLUMEN TOTAL (%) VACIOS CON AIRE	VOLUMEN TOTAL (%) ASFALTO	% DE VACIOS VACIOS EN AGREGADOS MINERALES	% DE VACIOS MEZCLA TOTAL	% DE VACIOS VACIOS LLENOS CON ASFALTO	CORRECCION	ESTABILIDAD Kg LECTURA DE CARGA EN KN	ESTABILIDAD Kg RESISTENCIA MEDIDA EN (N.)	ESTABILIDAD Kg CORREGIDA	ESTABILIDAD Kg FLUJO (mm)	RELACION ESTABILIDAD FLUJO (kN/mm)
541	5,3	65,1	1195,6	1201,0	683,2	2,309											0,96	14,20	14200,0	13632	3,4	
542		64,9	1190,6	1195,6	681,1	2,314											0,96	13,50	13500,0	12960	3,2	
543		65,2	1196,7	1199,6	680,9	2,307											0,96	13,80	13800,0	13248	3,3	
544		65,0	1198,7	1201,3	681,2	2,305											0,96	14,10	14100,0	13536	3,4	
PROMEDIO						**2,309**	**2,438**	2,474	5,88	-0,63	81,4	**5,3**	13,3	**18,6**	5,30	**71,5**	**0,96**	**14,0**	**13900**	**13344**	**3,3**	**4,0**

EXTRACCIÓN DE ASFALTO

Peso Mezcla	Peso Agregados	Peso del Asfalto	% de Asfalto
1.282,9	1219,8	63,1	**4,9**
1267,8	1196,3	71,5	**5,6**
		Promedio	**5,28**

GRANULOMETRÍA

TAMIZ		Especificación		Peso	%	%Ret.	%
Pulgadas	mm..	mínimo	máximo	Ret.	Rte.	Acum.	Pasa
3/4"	19,5	100	100	**0,0**	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,50	80	95	**451,2**	18,7	18,7	81,3
3/8"	9,38	70	88	**221,1**	9,2	27,8	72,2
# 4	4,75	49	65	**422,0**	17,5	45,3	54,7
# 10	2,00	29	45	**436,2**	18,1	63,3	36,7
# 40	0,425	14	25	**478,5**	19,8	83,2	16,8
# 80	0,180	8	17	**212,8**	8,8	92,0	8,0
# 200	0,075	4	8	**71,1**	2,9	94,9	5,1
P-200	P-0.075			123,2	5,1	100,0	0,0
			TOTAL	2416,1			



ESPECIFICACIONES	INVIAS	FORMULA DE TRABAJO	DATOS DE TRABAJO	CUMPLE SI/NO
Estabilidad Mínima en (kgf).	**918**	**1305**	**1361**	**SI**
Flujo (mm)	**2,0-3,5**	**3,20**	**3,3**	**SI**
% de Vacíos con aire	**4 - 6**	**4,9%**	**5,3**	**SI**
% Vacíos en agregados mineral	**≥15**	**16,40%**	**18,6**	**SI**
% Vacios llenos con Asfalto	**65 - 75**	**71%**	**71,5**	**SI**
Relación Estabilidad / Flujo (KN / mm).	**3,0 - 6,0**	**3,95**	**4,0**	**SI**
Relacion llenante/ligante	**0,8 a 1,2**	**1,14**	**0,87**	**SI**
% de Asfalto de Diseño	**(+/-) 0.3**	**5,40**	**5,28**	**SI**

EJECUTO	REVISÓ
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

RESISTENCIA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL

NORMA INV. E-748 - NORMA INV. E-123 - NORMA INV. E-732-733

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO:	**ARCHIVO:**
MPV	C.1468-03.13.5.1

Formato FR-C.1468-006-V00 del 23 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	BÉLEN - SÁMACA RUTA 6404	**PROCEDENCIA :**	PLANTA TRITURADOS PAZ DEL RIO S.A.S
ABSCISA:	PR03+0230 AL PR03+0434 CALZADA UNICA, PARCHEO TECNICO; RUTA 6404.	**FUENTE:**	PLANTA K19 VÍA BÉLEN -PAZ DEL RIO, BOYACA.
FECHA DE LA MUESTRA:	12-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	17-jun-24

UNA CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS UNA CARA	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	451,2	451,2	100,0%	18,7%	0,19	
1/2"	3/8"	221,1	221,1	100,0%	9,2%	0,09	
3/8"	N°4	422,0	422,0	100,0%	17,5%	0,17	**INDICE**
				TOTALES	45,3%	0,45	**100%**

DOS CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS DOS CARAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	451,2	451,2	100,0%	18,7%	0,19	
1/2"	3/8"	221,1	221,1	100,0%	9,2%	0,09	
3/8"	N°4	422,0	422,0	100,0%	17,5%	0,17	**INDICE**
				TOTALES	45,3%	0,45	**100%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INV.

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS UNA CARA MIN	RODADURA	75%	75%	**85%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	60%	75%	75%		
	BASE	-	60%	60%		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS DOS CARAS MIN	RODADURA	-	60%	**70%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	-	-	-		
	BASE	-	-	-		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA RODADURA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -227-2013	**REVISO:** MPV	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA CONTRATO No. 1038 - 2021

TRAMO VIAL:	BÉLEN - SÁMACA RUTA 6404	**PROCEDENCIA :**	PLANTA TRITURADOS PAZ DEL RIO S.A.S
ABSCISA:	PR03+0230 AL PR03+0434 CALZADA UNICA, PARCHEO TECNICO; RUTA 6404.	**FUENTE:**	PLANTA K19 VÍA BÉLEN -PAZ DEL RIO, BOYACA.
FECHA DE LA MUESTRA:	12-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	17-jun-24

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS INV. E-240-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
3/4"	1/2"	451,2	1,0	0,2%	18,7%	0,04%	
1/2"	3/8"	221,1	1,6	0,7%	9,2%	0,07%	
3/8"	1/4"	274,1	2,3	0,8%	17,5%	0,15%	**INDICE**
				TOTALES	45,3%	0,25%	**0,6%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS RELACION 5:1 MAX	RODADURA	10%	10%	10%	**0,6%**	**SI**
	MEDIA	10%	10%	10%		
	BASE	10%	10%	10%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA RODADURA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADO GRUESO RELACION 5:1. MDC-19

NORMA INV E -240 -2013

ELABORO: ETM	**FECHA:** 24-jun-24
REVISO: MPV	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	BÉLEN - SÁMACA RUTA 6404	**PROCEDENCIA :**	PLANTA TRITURADOS PAZ DEL RIO S.A.S
ABSCISA:	PR03+0230 AL PR03+0434 CALZADA UNICA, PARCHEO TECNICO; RUTA 6404.	**FUENTE:**	PLANTA K19 VÍA BÉLEN -PAZ DEL RIO, BOYACA.
FECHA DE LA MUESTRA:	12-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	17-jun-24

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS INV. E-239-13

ENSAYO No.		**UNIDADES**	**1**	**2**
VOLUMEN DEL MEDIDOR CILINDRICO	**V**	ml.	101,3	101,3
MASA NETA DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR	**F**	g.	145,3	145,2
GRAVEDAD ESPECIFICA DEL AGREGADO FINO	**G**	gr/cm3	2,650	2,650
PORCENTAJE DE VACIOS EN EL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**%U**	%	45,9	45,9
			PROMEDIO	**45,9**

$$U = \frac{V - \left(\frac{F}{G}\right)}{V} \times 100 \qquad [239.2]$$

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
ANGULARIDAD DE LA FRACCION FINA, METODO A MINIMO EN (%)	RODADURA	40%	45%	45%	**46**	**SI**
	MEDIA	35%	40%	40%		
	BASE	-	35%	35%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA RODADURA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
		REVISO: MPV	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1
	NORMA INV E -239 -2013		

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.			**COMPAÑÍA:**	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA
				PROCEDENCIA:	PLANTA TRITURADOS PAZ DEL RIO S.A.S
MATERIAL:	MDC-19, CAPA RODADURA NT3	**FUENTE:**	PLANTA K19 VÍA BÉLEN -PAZ DEL RIO, BOYACA.	**ABSCISA:**	PR05+0306 AL PR05+0520 CALZADA UNICA, PARCHEO TECNICO; RUTA 6404.

PESO ESPECÍFICO DE LOS AGREGADOS : **2,686** **PESO ESP. ASFALTO :** **1,024**

FECHA DE PRODUCCION DE LA MEZCLA	viernes, 14 de junio de 2024	FECHA DEL ENSAYO	miércoles, 19 de junio de 2024

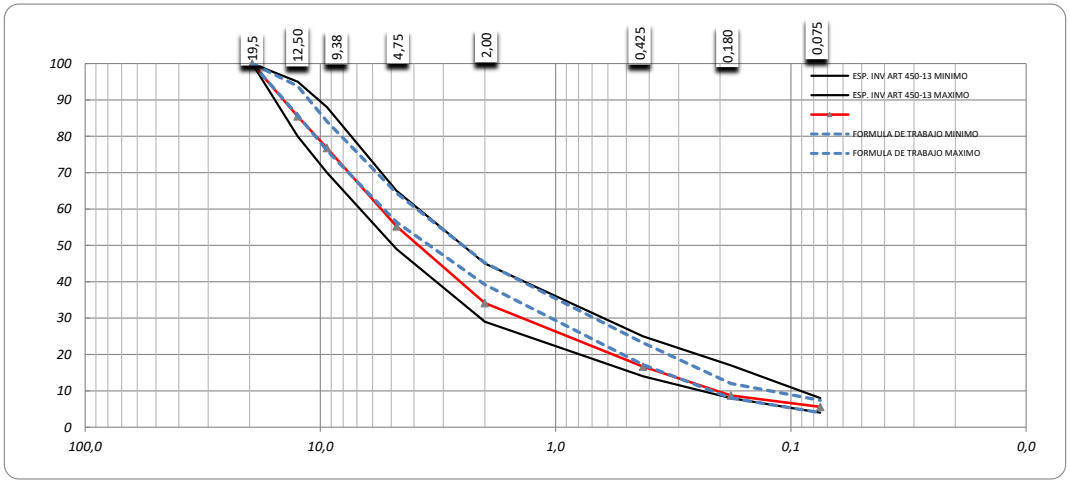
PROBETA No.	% ASFALTO	ESPESOR PROBETA (mm)	PESO (g) SECA EN AIRE	S.S.S. EN AIRE	EN AGUA	PESO ESPECIFICO BULK (actual)	MAX. TEORICO (Rice)	DE LOS AGREGADOS	ASFALTO EFECTIVO %	ASFALTO ABSORBIDO %	VOLUMEN TOTAL (%) AGREGADO	VACIOS CON AIRE	ASFALTO	% DE VACIOS VACIOS EN AGREGADOS MINERALES	MEZCLA TOTAL	VACIOS LLENOS CON ASFALTO	CORRECCION	ESTABILIDAD Kg LECTURA DE CARGA EN KN	RESISTENCIA MEDIDA EN (N.)	CORREGIDA	FLUJO (mm)	RELACION ESTABILIDAD FLUJO (kN/mm)
545	5,3	64,8	1189,9	1193,6	678,2	2,309											0,96	13,80	13800,0	13248	3,2	
546		64,5	1177,5	1181,1	671,2	2,309											0,96	12,90	12900,0	12384	3,3	
547		65,1	1192,2	1196,3	678,2	2,301											0,96	13,50	13500,0	12960	3,3	
548		65,2	1191,4	1194,5	677,9	2,306											0,96	13,80	13800,0	13248	3,3	
PROMEDIO						**2,306**	**2,440**	2,475	5,83	-0,61	81,3	**5,5**	13,2	**18,7**	5,48	**70,6**	**0,96**	**13,7**	**13500**	**12960**	**3,3**	**4,0**

EXTRACCIÓN DE ASFALTO

Peso Mezcla	Peso Agregados	Peso del Asfalto	% de Asfalto
1.239,5	1176,1	63,4	**5,1**
1241,1	1174,1	67,0	**5,4**
		Promedio	**5,26**

GRANULOMETRÍA

TAMIZ		Especificación		Peso	%	%Ret.	%
Pulgadas	**mm..**	**mínimo**	**máximo**	**Ret.**	**Rte.**	**Acum.**	**Pasa**
3/4"	19,5	100	100	**0,0**	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,50	80	95	**341,2**	14,5	14,5	85,5
3/8"	9,38	70	88	**204,2**	8,7	23,2	76,8
# 4	4,75	49	65	**506,3**	21,5	44,7	55,3
# 10	2,00	29	45	**496,3**	21,1	65,9	34,1
# 40	0,425	14	25	**410,2**	17,5	83,3	16,7
# 80	0,180	8	17	**187,4**	8,0	91,3	8,7
# 200	0,075	4	8	**73,3**	3,1	94,4	5,6
P-200	P-0.075			131,3	5,6	100,0	0,0
			TOTAL	2350,2			



ESPECIFICACIONES	INVIAS	FORMULA DE TRABAJO	DATOS DE TRABAJO	CUMPLE SI/NO
Estabilidad Mínima en (kgf).	**918**	**1305**	**1322**	**SI**
Flujo (mm)	**2,0-3,5**	**3,20**	**3,3**	**SI**
% de Vacíos con aire	**4 - 6**	**4,9%**	**5,5**	**SI**
% Vacíos en agregados mineral	**≥15**	**16,40%**	**18,7**	**SI**
% Vacios llenos con Asfalto	**65 - 75**	**71%**	**70,6**	**SI**
Relación Estabilidad / Flujo (KN / mm).	**3,0 - 6,0**	**3,95**	**4,0**	**SI**
Relacion llenante/ligante	**0,8 a 1,2**	**1,14**	**0,96**	**SI**
% de Asfalto de Diseño	**(+/-) 0.3**	**5,40**	**5,26**	**SI**

EJECUTO	REVISÓ
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

RESISTENCIA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL

NORMA INV. E-748 - NORMA INV. E-123 - NORMA INV. E-732-733

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO:	**ARCHIVO:**
MPV	C.1468-03.13.5.1

Formato FR-C.1468-006-V00 del 23 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	BÉLEN - SÁMACA RUTA 6404	**PROCEDENCIA :**	PLANTA TRITURADOS PAZ DEL RIO S.A.S
ABSCISA:	PR05+0306 AL PR05+0520 CALZADA UNICA, PARCHEO TECNICO; RUTA 6404.	**FUENTE:**	PLANTA K19 VÍA BÉLEN -PAZ DEL RIO, BOYACA.
FECHA DE LA MUESTRA:	14-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	19-jun-24

UNA CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS UNA CARA	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	341,2	341,2	100,0%	14,5%	0,15	
1/2"	3/8"	204,2	204,2	100,0%	8,7%	0,09	
3/8"	N°4	506,3	506,3	100,0%	21,5%	0,22	**INDICE**
				TOTALES	44,7%	0,45	**100%**

DOS CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS DOS CARAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	341,2	341,2	100,0%	14,5%	0,15	
1/2"	3/8"	204,2	204,2	100,0%	8,7%	0,09	
3/8"	N°4	506,3	506,3	100,0%	21,5%	0,22	**INDICE**
				TOTALES	44,7%	0,45	**100%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INV.

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS UNA CARA MIN	RODADURA	75%	75%	**85%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	60%	75%	75%		
	BASE	-	60%	60%		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS DOS CARAS MIN	RODADURA	-	60%	**70%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	-	-	-		
	BASE	-	-	-		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA RODADURA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -227-2013	**REVISO:** MPV	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

Formato FR-C.1468-007-V00 del 23 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	BÉLEN - SÁMACA RUTA 6404	**PROCEDENCIA :**	PLANTA TRITURADOS PAZ DEL RIO S.A.S
ABSCISA:	PR05+0306 AL PR05+0520 CALZADA UNICA, PARCHEO TECNICO; RUTA 6404.	**FUENTE:**	PLANTA K19 VÍA BÉLEN -PAZ DEL RIO, BOYACA.
FECHA DE LA MUESTRA:	14-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	19-jun-24

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS INV. E-240-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
3/4"	1/2"	341,2	1,1	0,3%	14,5%	0,05%	
1/2"	3/8"	204,2	1,9	0,9%	8,7%	0,08%	
3/8"	1/4"	296,7	1,8	0,6%	21,5%	0,13%	**INDICE**
				TOTALES	44,7%	0,26%	**0,6%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS RELACION 5:1 MAX	RODADURA	10%	10%	10%	**0,6%**	**SI**
	MEDIA	10%	10%	10%		
	BASE	10%	10%	10%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA RODADURA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADO GRUESO RELACION 5:1. MDC-19

NORMA INV E -240 -2013

ELABORO: ETM	**FECHA:** 24-jun-24
REVISO: MPV	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	BÉLEN - SÁMACA RUTA 6404	**PROCEDENCIA :**	PLANTA TRITURADOS PAZ DEL RIO S.A.S
ABSCISA:	PR05+0306 AL PR05+0520 CALZADA UNICA, PARCHEO TECNICO; RUTA 6404.	**FUENTE:**	PLANTA K19 VÍA BÉLEN -PAZ DEL RIO, BOYACA.
FECHA DE LA MUESTRA:	14-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	19-jun-24

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS INV. E-239-13

ENSAYO No.		**UNIDADES**	**1**	**2**
VOLUMEN DEL MEDIDOR CILINDRICO	**V**	ml.	101,3	101,3
MASA NETA DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR	**F**	g.	145,9	145,7
GRAVEDAD ESPECIFICA DEL AGREGADO FINO	**G**	gr/cm3	2,650	2,650
PORCENTAJE DE VACIOS EN EL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**%U**	%	45,6	45,7
			PROMEDIO	**45,7**

$$U = \frac{V - \left(\frac{F}{G}\right)}{V} \times 100 \qquad [239.2]$$

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
ANGULARIDAD DE LA FRACCION FINA, METODO A MINIMO EN (%)	RODADURA	40%	45%	45%	**46**	**SI**
	MEDIA	35%	40%	40%		
	BASE	-	35%	35%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA RODADURA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
		REVISO: MPV	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1
	NORMA INV E -239 -2013		

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	**COMPAÑÍA:**	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA
		PROCEDENCIA:	PLANTA TRITURADOS PAZ DEL RIO S.A.S
MATERIAL:	MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3	**FUENTE:**	PLANTA K19 VÍA BÉLEN -PAZ DEL RIO, BOYACA.
ABSCISA:	PR60+0425 AL PR60+0480 CALZADA UNICA, CONSTRUCCION; RUTA 6404.		

PESO ESPECÍFICO DE LOS AGREGADOS : 2,687 **PESO ESP. ASFALTO :** 1,024

FECHA DE PRODUCCION DE LA MEZCLA: jueves, 30 de mayo de 2024 — FECHA DEL ENSAYO: martes, 04 de junio de 2024

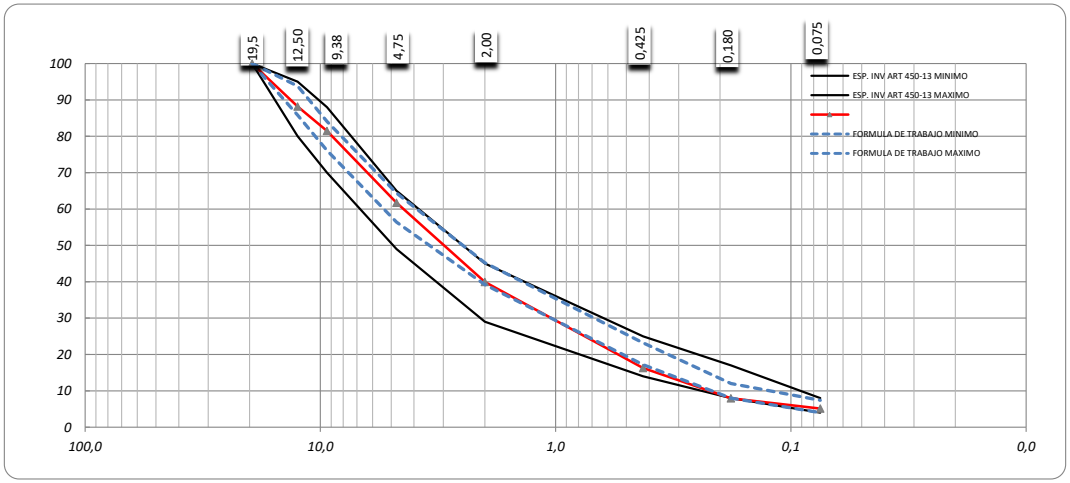
PROBETA No.	% ASFALTO	ESPESOR PROBETA (mm)	PESO (g) SECA EN AIRE	PESO (g) S.S.S. EN AIRE	PESO (g) EN AGUA	PESO ESPECIFICO BULK (actual)	PESO ESPECIFICO MAX. TEORICO (Rice)	PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS	ASFALTO EFECTIVO %	ASFALTO ABSORBIDO %	VOLUMEN TOTAL (%) AGREGADO	VOLUMEN TOTAL (%) VACIOS CON AIRE	VOLUMEN TOTAL (%) ASFALTO	% DE VACIOS VACIOS EN AGREGADOS MINERALES	% DE VACIOS MEZCLA TOTAL	% DE VACIOS VACIOS LLENOS CON ASFALTO	CORRECCION	ESTABILIDAD Kg LECTURA DE CARGA EN KN	ESTABILIDAD Kg RESISTENCIA MEDIDA EN (N.)	ESTABILIDAD Kg CORREGIDA	ESTABILIDAD Kg FLUJO (mm)	RELACION ESTABILIDAD FLUJO (kN/mm)
537	5,8	64,8	1168,8	1173,5	670,1	2,322											0,96	13,20	13200,0	12672	3,7	
538		64,3	1189,3	1193,2	676,3	2,301											0,96	12,85	12850,0	12336	3,5	
539		64,9	1209,9	1212,3	691,1	2,321											0,96	12,36	12360,0	11866	3,3	
540		65,0	1187,9	1191,5	683,3	2,337											0,96	12,47	12470,0	11971	3,3	
PROMEDIO						**2,320**	**2,443**	2,456	6,00	-0,23	81,4	**5,0**	13,6	**18,6**	5,02	**73,1**	**0,96**	**12,7**	**12720**	**12211**	**3,5**	**3,5**

EXTRACCIÓN DE ASFALTO

Peso Mezcla	Peso Agregados	Peso del Asfalto	% de Asfalto
1.364,7	1287,6	77,1	**5,6**
1341,1	1261,8	79,3	**5,9**
		Promedio	**5,78**

GRANULOMETRÍA

TAMIZ		Especificación		Peso	%	%Ret.	%
Pulgadas	mm..	mínimo	máximo	Ret.	Rte.	Acum.	Pasa
3/4"	19,5	100	100	**0,0**	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,50	80	95	**301,0**	11,8	11,8	88,2
3/8"	9,38	70	88	**171,2**	6,7	18,5	81,5
# 4	4,75	49	65	**503,3**	19,7	38,3	61,7
# 10	2,00	29	45	**556,3**	21,8	60,1	39,9
# 40	0,425	14	25	**602,3**	23,6	83,7	16,3
# 80	0,180	8	17	**212,5**	8,3	92,0	8,0
# 200	0,075	4	8	**72,2**	2,8	94,9	5,1
P-200	P-0.075			130,6	5,1	100,0	0,0
			TOTAL	2549,4			



ESPECIFICACIONES	INVIAS	FORMULA DE TRABAJO	DATOS DE TRABAJO	CUMPLE SI/NO
Estabilidad Mínima en (kgf).	918	1305	1245	SI
Flujo (mm)	2,0-3,5	3,20	3,5	SI
% de Vacíos con aire	4 - 6	4,9%	5,0	SI
% Vacíos en agregados mineral	≥15	16,40%	18,6	SI
% Vacios llenos con Asfalto	65 - 75	71%	73,1	SI
Relación Estabilidad / Flujo (KN / mm).	3,0 - 6,0	3,95	3,5	SI
Relacion llenante/ligante	0,8 a 1,2	1,14	0,85	SI
% de Asfalto de Diseño	(+/-) 0.3	5,40	5,78	SI

EJECUTO	REVISÓ
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

RESISTENCIA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL

NORMA INV. E-748 - NORMA INV. E-123 - NORMA INV. E-732-733

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO: MPV	ARCHIVO: C.1468-03.13.5.1

Formato FR-C.1468-006-V00 del 23 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	CONTRATO No. 1038 - 2021
TRAMO VIAL:	BÉLEN - SÁMACA RUTA 6404	**PROCEDENCIA :**	PLANTA TRITURADOS PAZ DEL RIO S.A.S
ABSCISA:	PR60+0425 AL PR60+0480 CALZADA UNICA, CONSTRUCCION; RUTA 6404.	**FUENTE:**	PLANTA K19 VÍA BÉLEN -PAZ DEL RIO, BOYACA.
FECHA DE LA MUESTRA:	30-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	4-jun-24

UNA CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS UNA CARA	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	301,0	301,0	100,0%	11,8%	0,12	
1/2"	3/8"	171,2	171,2	100,0%	6,7%	0,07	
3/8"	N°4	503,3	503,3	100,0%	19,7%	0,20	**INDICE**
				TOTALES	38,3%	0,38	**100%**

DOS CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS DOS CARAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	301,0	301,0	100,0%	11,8%	0,12	
1/2"	3/8"	171,2	171,2	100,0%	6,7%	0,07	
3/8"	N°4	503,3	503,3	100,0%	19,7%	0,20	**INDICE**
				TOTALES	38,3%	0,38	**100%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INV.

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS UNA CARA MIN	RODADURA	75%	75%	**85%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	60%	75%	75%		
	BASE	-	60%	60%		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS DOS CARAS MIN	RODADURA	-	60%	**70%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	-	-	-		
	BASE	-	-	-		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -227-2013	**REVISO:** MPV	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	BÉLEN - SÁMACA RUTA 6404	**PROCEDENCIA :**	PLANTA TRITURADOS PAZ DEL RIO S.A.S
ABSCISA:	PR60+0425 AL PR60+0480 CALZADA UNICA, CONSTRUCCION; RUTA 6404.	**FUENTE:**	PLANTA K19 VÍA BÉLEN -PAZ DEL RIO, BOYACA.
FECHA DE LA MUESTRA:	30-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	4-jun-24

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS INV. E-240-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
3/4"	1/2"	301,0	1,1	0,4%	11,8%	0,04%	
1/2"	3/8"	171,2	2,3	1,3%	6,7%	0,09%	
3/8"	1/4"	296,3	2,8	0,9%	19,7%	0,19%	**INDICE**
				TOTALES	38,3%	0,32%	**0,8%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS RELACION 5:1 MAX	RODADURA	10%	10%	10%	**0,8%**	**SI**
	MEDIA	10%	10%	10%		
	BASE	10%	10%	10%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ingt Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADO GRUESO RELACION 5:1. MDC-19

NORMA INV E -240 -2013

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO:	**ARCHIVO:**
MPV	C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	BÉLEN - SÁMACA RUTA 6404	**PROCEDENCIA :**	PLANTA TRITURADOS PAZ DEL RIO S.A.S
ABSCISA:	PR60+0425 AL PR60+0480 CALZADA UNICA, CONSTRUCCION; RUTA 6404.	**FUENTE:**	PLANTA K19 VÍA BÉLEN -PAZ DEL RIO, BOYACA.
FECHA DE LA MUESTRA:	30-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	4-jun-24

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS INV. E-239-13

ENSAYO No.		**UNIDADES**	**1**	**2**
VOLUMEN DEL MEDIDOR CILINDRICO	**V**	ml.	101,3	101,3
MASA NETA DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR	**F**	g.	145,8	145,9
GRAVEDAD ESPECIFICA DEL AGREGADO FINO	**G**	gr/cm3	2,650	2,650
PORCENTAJE DE VACIOS EN EL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**%U**	%	45,7	45,6
			PROMEDIO	**45,7**

$$U = \frac{V - \left(\frac{F}{G}\right)}{V} \times 100 \qquad [239.2]$$

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
ANGULARIDAD DE LA FRACCION FINA, METODO A MINIMO EN (%)	RODADURA	40%	45%	45%	**46**	**SI**
	MEDIA	35%	40%	40%		
	BASE	-	35%	35%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
		REVISO: MPV	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1
	NORMA INV E -239 -2013		

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON				CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA CONTRATO No. 1038 - 2021
MATERIAL :	BG-40	**FECHA DE LA MUESTRA:**	4-jun-24	**PROCEDENCIA:**	UNIDAD INDUSTRIAL TASCO
ABSCISA:	PR59+340 AL PR59+0500, APROXIMACION CEREO BASE, RUTA 6404.	**FECHA DEL ENSAYO:**	7-jun-24	**FUENTE:**	ACERIAS PAZ DEL RIO

LÍMITES DE CONSISTENCIA

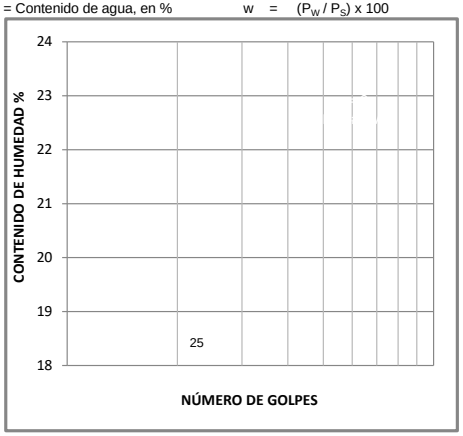
LÍMITE LÍQUIDO

Determinación No	1	2	3
Número de Golpes			
Recipiente No.			
P_1		NL	
P_2			
P_3			
P_W			
P_S			
W%			

LÍMITE PLÁSTICO

			Humedad Natural
Recipiente No.			5
P_1			1252,20
P_2		NP	1220,60
P_3			65,30
P_W			31,60
P_S			1155,30
W%			2,74

P_1 = Peso Recipiente + Suelo Húmedo, en g
P_2 = Peso Recipiente + Suelo Seco, en g
P_3 = Peso Recipiente, en g
P_W = Peso del Agua , en g $\quad P_W = P_1 - P_2$
P_S = Peso Suelo Seco, en g $\quad P_S = P_2 - P_3$
W = Contenido de agua, en % $\quad w = (P_W / P_S) \times 100$



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Peso inicial: 9.896,00 — Peso final: 9.347,60

Tamiz plg	Tamiz mm	Peso	% Retenido	% Ret. Acum	% Pasa
3"	76,10				
2 ½"	64,00				100,0%
2"	50,80				100,0%
1 ½"	38,10				100,0%
1"	25,40	360,6	3,6%	3,6%	96,4%
3/4"	19,00	571,9	5,8%	9,4%	90,6%
1/2"	12,70				90,6%
3/8"	9,51	3.727,2	37,7%	47,1%	52,9%
4	4,76	1.545,0	15,6%	62,7%	37,3%
8	2,38				37,3%
10	2,00	1.046,0	10,6%	73,3%	26,7%
12	1,68				26,7%
16	1,19				26,7%
30	0,59				26,7%
40	0,42	1.296,9	13,1%	86,4%	13,6%
50	0,30				13,6%
80	0,18				13,6%
100	0,15				13,6%
200	0,074	800,0	8,1%	94,5%	5,5%
Pasa 200	0,0	548,4	5,5%	100,0%	
Total		9.347,6			

RESULTADOS		ESPECIFICACIÓNES
		BG-40
Límite Líquido	N.L.	25% MÁXIMO
Límite Plástico	N.P.	-
Índice Plástico	-	0% MÁXIMO

Gravas	62,7%
Arenas	31,8%
Finos	5,5%

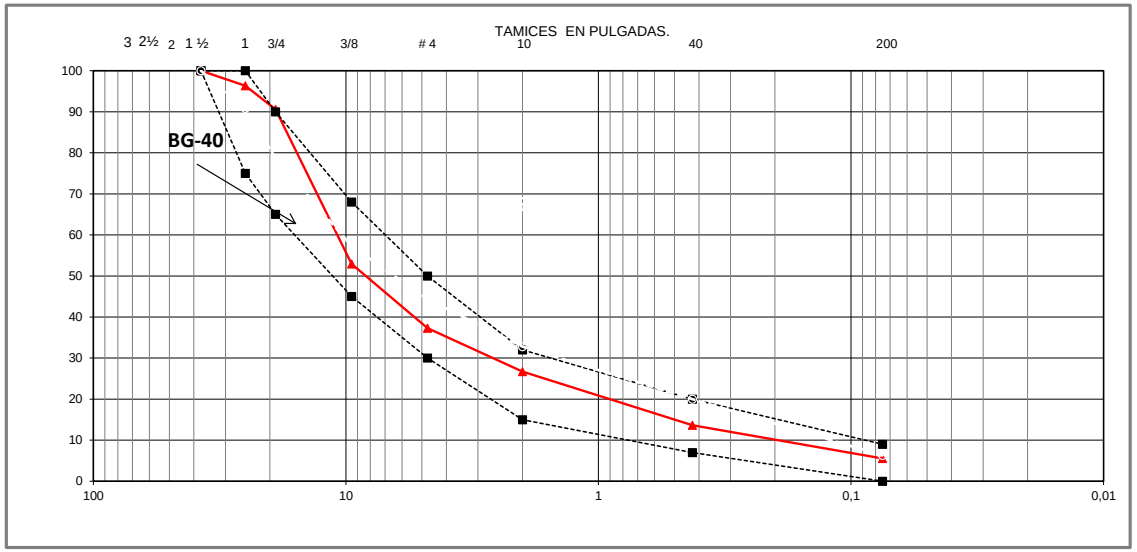
CLASIFICACIÓN

Índice de Grupo	0
A.A.S.H.T.O.	A-1-a
U.S.C	GW-GM

OBSERVACIONES:

GRAVA BIEN GRADUADA CON PRESENCIA DE ARENAS

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria



CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**LIMITES DE ATTERBERG, GRANULOMETRÍA Y HUMEDAD DEL SUELO**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E-125 - E-126 - E-123 - E-122 DEL 2013	**REVISO:** MPV	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.4.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	BG-40	**PROCEDENCIA :**	UNIDAD INDUSTRIAL TASCO
ABSCISA:	PR59+340 AL PR59+0500, APROXIMACION CEREO BASE, RUTA 6404.	**FUENTE:**	ACERIAS PAZ DEL RIO
FECHA DE LA MUESTRA:	4-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	7-jun-24

INDICE DE APLANAMIENTO INV. E-230-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS APLANADAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	360,6	32,0	8,9%	3,6%	0,00	
1"	3/4"	571,9	63,3	11,1%	5,8%	0,01	
3/4"	1/2"	2191,4	187,2	8,5%	22,1%	0,02	
1/2"	3/8"	1535,8	141,1	9,2%	15,5%	0,01	
3/8"	1/4"	300,0	88,0	29,3%	0,0%	0,00	**INDICE**
				TOTALES	47,1%	0,04	9%

INDICE DE ALARGAMIENTO INV. E-230-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS ALARGADAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	360,6	12,3	3,4%	3,6%	0,00	
1"	3/4"	571,9	174,0	30,4%	5,8%	0,02	
3/4"	1/2"	2191,4	211,0	9,6%	22,1%	0,02	
1/2"	3/8"	1535,8	136,0	8,9%	15,5%	0,01	
3/8"	1/4"	300,0	88,0	29,3%	0,0%	0,00	**INDICE**
				TOTALES	47,1%	0,05	11%

CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO UNA CARA	PESO DOS CARAS FRACTURADAS.	% RETENIDO DOS CARAS	% RETENIDO UNA CARA	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE								
1 1/2"	1"	360,6	360,6	360,6	100,0%	100,0%	3,6%	0,04	
1"	3/4"	571,9	571,9	571,9	100,0%	100,0%	5,8%	0,06	
3/4"	1/2"	2191,4	2190,3	2190,3	99,9%	99,9%	22,1%	0,22	
1/2"	3/8"	1535,8	1535,8	1535,9	100,0%	100,0%	15,5%	0,16	**INDICE**
						TOTALES	47,1%	0,47	100%
									100%

ESPECIFICACIÓN BASES GRANULARES SEGÚN NORMA INV

CLASES	C	B	**A**	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO	1	2	**3**		
INDICES DE ALARGAMIENTO MAX	35%	35%	**35%**	**9%**	**SI**
INDICES DE APLANAMIENTO MAX	35%	35%	**35%**	**11%**	**SI**
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS UNA CARA MIN	50%	70%	**100%**	**100%**	**SI**
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS DOS CARAS MIN	-	50%	**70%**	**100%**	**SI**

OBSERVACIONES:

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**INDICE DE APLANAMIENTO Y ALARGAMIENTO Y PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS. BASE.**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -230, E -227-2013	**REVISO:** MPV	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.4.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA CONTRATO No. 1038 - 2021
MATERIAL:	BG-40	**PROCEDENCIA:**	UNIDAD INDUSTRIAL TASCO
ABSCISA:	PR59+340 AL PR59+0500, APROXIMACION CEREO BASE, RUTA 6404.	**FUENTE:**	ACERIAS PAZ DEL RIO
FECHA DE LA MUESTRA:	4-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	7-jun-24

DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA NORMA I.N.V E-133

Prueba	1	2	3	4
Probetas No	A	B	C	D
Lectura de la arena	79	79	79	79
Lectura de la arcilla	210	210	210	210
Equivalente de arena %	37,62	37,62	37,62	37,62
Promedio %	**38**			

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS NORMA I.N.V. E-235 - 2013

Valor de Azul de Metileno (mg/g)	Desempeño anticipado	Valores de laboratorio Cálculos DESCRIPCIÓN		Datos
≤ 6	Excelente	VA = valor azul de metileno mg * gramo m seco		
7 - 12	Marginalmente aceptable	C = concentración solución azul metileno mg*ml soluc	VA= c*v/w	
13 - 19	Problemas/posible falla	v = ml solución azul metileno requerida en titulación		
≥ 20	Fallado	w = gramos de material seco utilizado en prueba		

ESPECIFICACIÓN BASES GRANULARES SEGÚN NORMA INV-13

CLASES		C	B	**A**
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	**3**
EQUIVALENTE DE ARENA	MÍNIMO	30%	30%	**30%**
VALOR DE AZUL DE METILENO	MÁXIMO	10	10	**10**

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA BASE GRANULAR, Y VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA: I.N.V. E-133, E-235 - 2013	**REVISO:** MPV	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.4.1

Formato FR-C.1468-013-V00-30 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		
MATERIAL:	GRANULAR DRENANTE	**PROCEDENCIA:**	UNIDAD INDUSTRIAL TASCO
ABSCISA:	PR60+0050 AL PR60+0120 COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404	**FUENTE:**	UNIDAD INDUSTRIAL TASCO
FECHA DE LA MUESTRA:	14-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	17-jun-24

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

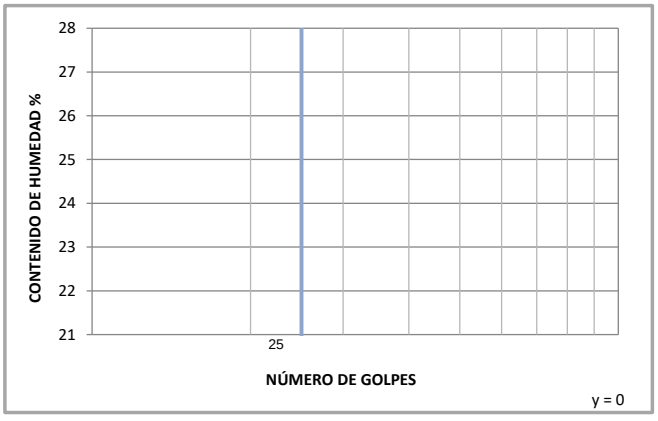
PESO INICIAL		11789	PESO FINAL		11715
Tamiz plg	Tamiz en mm	Peso	% Retenido	% Acumulado	% Pasa
3"	75,0	4125	35,0	35,0	65,0
2"	50,0	3895	33,0	33,0	32,0
1 1/2"	37,50	2265	19,2	52,3	12,8
1	25,0	845	7,2	59,4	5,6
3/4"	19	585	5,0	64,4	0,6
Pasa 3/4"	Pasa 19,0	74	0,63	65,0	

LÍMITES DE CONSISTENCIA

LÍMITE LÍQUIDO			
Determinación No			
Número de Golpes			
Recipiente No.			
P_1	0,00	0,00	0,00
P_2	0,00	0,00	0,00
P_3	11,90	11,20	12,20
P_W	0,00	0,00	0,00
P_S	-11,90	-11,20	-12,20
W%	-	-	-

LÍMITE PLÁSTICO			Humedad Natural
Recipiente No.	8	9	5
P_1	0,00	0,00	11800,00
P_2	0,00	0,00	11789,00
P_3	12,30	11,90	298,30
P_W	0,00	0,00	11,00
P_S	-12,30	-11,90	11490,70
W%	-	-	0,10

P_1 = Peso Recipiente + Suelo Húmedo, en g
P_2 = Peso Recipiente + Suelo Seco , en g
P_3 = Peso Recipiente, en g
P_W = Peso del Agua , en g $P_W = P_1 - P_2$
P_S = Peso Suelo Seco, en g $P_S = P_2 - P_3$
W = Contenido de agua, en % $w = (P_W / P_S) \times 100$



RESULTADOS

Límite Líquido	N.L.
Límite Plástico	N.P.
Índice Plastico	-
Gravas Pasa 3"	65,0
Gravas Pasa 2"	32,0
Gravas Pasa 1 1/2"	12,8
Gravas Pasa 1"	5,6
Gravas Pasa 3/4"	0,6

OBSERVACIONES:

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**GRANULAR DRENANTE - LIMITES DE ATTERBERG, GRANULOMETRÍA Y HUMEDAD DEL SUELO**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E-125, E-126, E-123, E-122 DEL 2013	**REVISO:** MPV	**ARCHIVO:** C.1468.13.3.1

Formato FR-C.1468-017-V00 del 10 de diciembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		
MATERIAL:	GRANULAR DRENANTE	**PROCEDENCIA:**	UNIDAD INDUSTRIAL TASCO
ABSCISA:	PR60+0050 AL PR60+0120 COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404	**FUENTE:**	UNIDAD INDUSTRIAL TASCO
FECHA DE LA MUESTRA:	14-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	17-jun-24

PESO DE LA TARA + SUELO SECO	352,2	366,2	324,2
PESO DE LA TARA + SUELO DESPUES DE LA IGNICION	352,2	366,2	324,2
PESO DE LA PERDIDA	0	0	0
PESO DE LA TARA	69,9	69,9	69,9
PESO DEL SUELO DESPUES DE LA IGNICION	282,3	296,3	254,3
% DE MATERIA ORGANICA	0,00%	0,00%	0,00%
% DE MATERIA ORGANICA	**0,00%**		

ESPECIFICACION SEGÚN NORMA INV 2013
MATERIAL GRANULAR DRENANTE
0%

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**GRANULAR DRENANTE - CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA POR IGNICIÓN**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E-121 DEL 2013	**REVISO:** MPV	**ARCHIVO:** C.1468.13.3.1

01296

COMPAÑÍA :	**CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA**
OBRA :	**INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.**
MATERIAL PROCEDENCIA:	**CILINDROS DE CONCRETO, Tomados en campo antes de su vaciado.**
DESTINO:	**CONCRETO 140 kg/cm2 - 210 kg/cm2 - 280 kg/cm2.**

CONTRATO No. 1038 - 2021

CILINDRO No.	ELEMENTO	FECHA FUNDIDA	EDAD 3	EDAD 7	EDAD 28	EDAD 56	FECHA RUPTURA	RESISTENCIA OBTENIDA MAQUINA	RESISTENCIA PSI	RESISTENCIA OPTENIDA (Mpa)	RESISTENCIA (Kg/cm²)	% OBTENIDA	RESISTENCIA ESPECIFICADA (Mpa)	SLUMP	TIPO DE FALLA	DIMENSIONES DIAMETRO (mm)	DIMENSIONES ALTURA (mm)	DIMENSIONES R (L/D)	OBSERVACIONES
197	**PR58+0190 AL PR58+0250 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	26-abr-24		X			3-may.-24	98,6	1793	**12,6**	125,5	72%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
197				X			3-may.-24	97,4	1772	**12,4**	124,0	71%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
197					X		24-may.-24	181,1	3294	**23,1**	230,6	132%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
197					X		24-may.-24	190,2	3460	**24,2**	242,2	138%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
197																			
198	**PR61+0113 Y PR61+0350 CONCRETO PARA LOSAS POCETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	27-abr-24		X			4-may.-24	133,0	2419	**16,9**	169,3	60%	**28,0**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
198				X			4-may.-24	140,0	2546	**17,8**	178,3	64%	**28,0**	6"	5	100	200	2,0	
198					X		25-may.-24	232,0	4220	**29,5**	295,4	105%	**28,0**	6"	3	100	200	2,0	
198					X		25-may.-24	225,8	4107	**28,7**	287,5	103%	**28,0**	6"	3	100	200	2,0	
198																			
199	**PR58+0140 AL PR58+0199 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	29-abr-24		X			6-may.-24	127,0	2310	**16,2**	161,7	92%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
199				X			6-may.-24	120,3	2188	**15,3**	153,2	88%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
199					X		27-may.-24	211,4	3845	**26,9**	269,2	154%	**17,5**	6"	2	100	200	2,0	
199					X		27-may.-24	220,2	4005	**28,0**	280,4	160%	**17,5**	6"	2	100	200	2,0	
199																			
200	**PR61+0113 Y PR61+0350 CONCRETO PARA ALETAS Y CABEZAL COSTADO DERECHO; RUTA 6404.**	29-abr-24		X			6-may.-24	230,2	4187	**29,3**	293,1	105%	**28,0**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
200				X			6-may.-24	224,4	4082	**28,6**	285,7	102%	**28,0**	6"	5	100	200	2,0	
200					X		27-may.-24	296,3	5389	**37,7**	377,3	135%	**28,0**	6"	2	100	200	2,0	
200					X		27-may.-24	301,1	5477	**38,3**	383,4	137%	**28,0**	6"	5	100	200	2,0	
200																			

TIPO DE FALLA

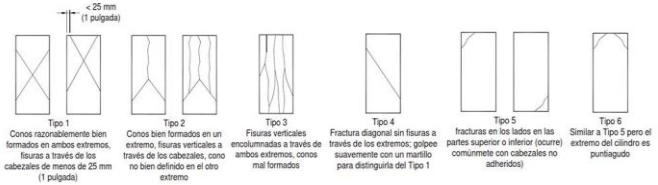




Figura 410 - 4. Fotografías de patrones de falla típicos

Nota: Se aplica factor de correción si la relación L/R es menor o igual a 1.75. se toma como referencia los valores sugeridos por ASTM.

Art. 630 INV E-401-INV E-402

EJECUTÓ	APROBÓ
laboratorista	Ingeniero Residente.

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**CILINDROS DE CONCRETO - RESISTENCIA A LA COMPRESION**	ELABORO: ETM	FECHA: 24-06-2024
	ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS; AÑO 2013.	REVISO: MPV	ARCHIVO: C.1468.13.6.1

COMPAÑÍA :	**CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA**
OBRA :	**INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.**
MATERIAL PROCEDENCIA:	**CILINDROS DE CONCRETO, Tomados en campo antes de su vaciado.**
DESTINO:	**CONCRETO 140 kg/cm2 - 210 kg/cm2 - 280 kg/cm2.**

CONTRATO No. 1038 - 2021

CILINDRO No.	ELEMENTO	FECHA FUNDIDA	EDAD 3	EDAD 7	EDAD 28	EDAD 56	FECHA RUPTURA	RESISTENCIA OBTENIDA MAQUINA	RESISTENCIA PSI	RESISTENCIA OPTENIDA (Mpa)	RESISTENCIA (Kg/cm²)	% OBTENIDA	RESISTENCIA ESPECIFICADA (Mpa)	SLUMP	TIPO DE FALLA	DIMENSIONES DIAMETRO (mm)	DIMENSIONES ALTURA (mm)	DIMENSIONES R (L/D)	OBSERVACIONES
201	**PR01+0350 AL PR01+0420 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	30-abr-24		X			7-may.-24	174,0	3165	**22,2**	221,5	127%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
201				X			7-may.-24	180,0	3274	**22,9**	229,2	131%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	
201					X		28-may.-24	253,3	4607	**32,3**	322,5	184%	**17,5**	7"	3	100	200	2,0	
201					X		28-may.-24	248,9	4527	**31,7**	316,9	181%	**17,5**	7"	3	100	200	2,0	
201																			
202	**PR59+0727 Y PR61+0355 CONCRETO PARA LOSAS POCETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	2-may-24		X			9-may.-24	160,3	2916	**20,4**	204,1	73%	**28,0**	7"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
202				X			9-may.-24	159,3	2898	**20,3**	202,8	72%	**28,0**	7"	5	100	200	2,0	
202					X		30-may.-24	241,1	4385	**30,7**	307,0	110%	**28,0**	7"	5	100	200	2,0	
202					X		30-may.-24	236,3	4298	**30,1**	300,9	107%	**28,0**	7"	5	100	200	2,0	
202																			
203	**PR02+0300 AL PR02+0350 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	6-may-24		X			13-may.-24	124,0	2255	**15,8**	157,9	90%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
203				X			13-may.-24	120,5	2192	**15,3**	153,4	88%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
203					X		3-jun.-24	201,3	3661	**25,6**	256,3	146%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
203					X		3-jun.-24	199,6	3631	**25,4**	254,1	145%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
203																			
204	**PR58+0060 AL PR58+0100 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	7-may-24		X			14-may.-24	153,3	2788	**19,5**	195,2	112%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
204				X			14-may.-24	148,5	2701	**18,9**	189,1	108%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
204					X		4-jun.-24	189,6	3449	**24,1**	241,4	138%	**17,5**	6"	3	100	200	2,0	
204					X		4-jun.-24	190,3	3461	**24,2**	242,3	138%	**17,5**	6"	3	100	200	2,0	
204																			

TIPO DE FALLA

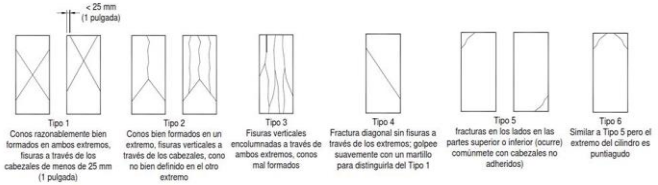




Figura 410 - 4. Fotografías de patrones de falla típicos

Nota: Se aplica factor de correción si la relación L/R es menor o igual a 1.75. se toma como referencia los valores sugeridos por ASTM.

Art. 630 INV E-401-INV E-402

EJECUTÓ	APROBÓ
laboratorista	Ingeniero Residente.

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

CILINDROS DE CONCRETO - RESISTENCIA A LA COMPRESION		ELABORO: ETM	FECHA: 24-06-2024
ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS; AÑO 2013.		REVISO: MPV	ARCHIVO: C.1468.13.6.1

01298

COMPAÑÍA :	**CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA**
OBRA :	**INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.**
MATERIAL PROCEDENCIA:	**CILINDROS DE CONCRETO, Tomados en campo antes de su vaciado.**
DESTINO:	**CONCRETO 140 kg/cm2 - 210 kg/cm2 - 280 kg/cm2.**

CONTRATO No. 1038 - 2021

CILINDRO No.	ELEMENTO	FECHA FUNDIDA	EDAD 3	EDAD 7	EDAD 28	EDAD 56	FECHA RUPTURA	RESISTENCIA OBTENIDA MAQUINA	RESISTENCIA PSI	RESISTENCIA OPTENIDA (Mpa)	RESISTENCIA (Kg/cm²)	% OBTENIDA	RESISTENCIA ESPECIFICADA (Mpa)	SLUMP	TIPO DE FALLA	DIMENSIONES DIAMETRO (mm)	DIMENSIONES ALTURA (mm)	DIMENSIONES R (L/D)	OBSERVACIONES
205	**PR02+0350 AL PR02+0500 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	8-may-24		X			15-may.-24	141,0	2565	**18,0**	179,5	103%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
205				X			15-may.-24	151,3	2752	**19,3**	192,6	110%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	
205					X		5-jun.-24	178,8	3252	**22,8**	227,7	130%	**17,5**	7"	3	100	200	2,0	
205					X		5-jun.-24	180,2	3278	**22,9**	229,4	131%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	
205																			
206	**PR61+0113 CONCRETO PARA ALETAS Y CABEZAL COSTADO DERECHO; RUTA 6404.**	8-may-24		X			15-may.-24	162,0	2947	**20,6**	206,3	74%	**28,0**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
206				X			15-may.-24	158,8	2888	**20,2**	202,2	72%	**28,0**	6"	5	100	200	2,0	
206					X		5-jun.-24	230,2	4187	**29,3**	293,1	105%	**28,0**	6"	3	100	200	2,0	
206					X		5-jun.-24	228,5	4156	**29,1**	290,9	104%	**28,0**	6"	3	100	200	2,0	
206																			
207	**PR01+0530 AL PR01+0600 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO DERECHO; RUTA 6404.**	10-may-24		X			17-may.-24	125,5	2283	**16,0**	159,8	91%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
207				X			17-may.-24	123,1	2239	**15,7**	156,7	90%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	
207					X		7-jun.-24	160,3	2916	**20,4**	204,1	117%	**17,5**	7"	3	100	200	2,0	
207					X		7-jun.-24	162,2	2950	**20,7**	206,5	118%	**17,5**	7"	3	100	200	2,0	
207																			
208	**PR57+0990 AL PR58+0040 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	11-may-24		X			18-may.-24	143,7	2614	**18,3**	183,0	105%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
208				X			18-may.-24	141,3	2570	**18,0**	179,9	103%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
208					X		8-jun.-24	201,1	3658	**25,6**	256,0	146%	**17,5**	6"	3	100	200	2,0	
208					X		8-jun.-24	203,3	3698	**25,9**	258,8	148%	**17,5**	6"	3	100	200	2,0	
208																			

TIPO DE FALLA

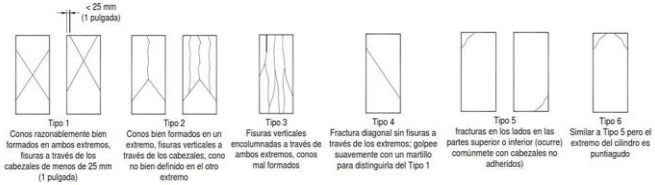




Figura 410 - 4. Fotografías de patrones de falla típicos

Nota: Se aplica factor de correción si la relación L/R es menor o igual a 1.75. se toma como referencia los valores sugeridos por ASTM.

Art. 630 INV E-401-INV E-402

EJECUTÓ	APROBÓ
laboratorista	Ingeniero Residente.

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**CILINDROS DE CONCRETO - RESISTENCIA A LA COMPRESION**	ELABORO: ETM	FECHA: 24-06-2024
	ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS; AÑO 2013.	REVISO: MPV	ARCHIVO: C.1468.13.6.1

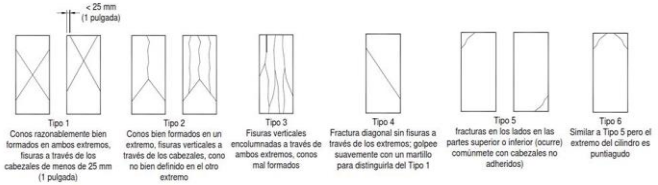
01299

COMPAÑÍA :	**CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA**
OBRA :	**INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.**
MATERIAL PROCEDENCIA:	**CILINDROS DE CONCRETO, Tomados en campo antes de su vaciado.**
DESTINO:	**CONCRETO 140 kg/cm2 - 210 kg/cm2 - 280 kg/cm2.**

CONTRATO No. 1038 - 2021

CILINDRO No.	ELEMENTO	FECHA FUNDIDA	EDAD 3	EDAD 7	EDAD 28	EDAD 56	FECHA RUPTURA	RESISTENCIA OBTENIDA MAQUINA	RESISTENCIA PSI	RESISTENCIA OPTENIDA (Mpa)	RESISTENCIA (Kg/cm²)	% OBTENIDA	RESISTENCIA ESPECIFICADA (Mpa)	SLUMP	TIPO DE FALLA	DIMENSIONES DIAMETRO (mm)	DIMENSIONES ALTURA (mm)	DIMENSIONES R (L/D)	OBSERVACIONES
209	**PR57+0935 AL PR57+0995 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	15-may-24		X			22-may.-24	103,1	1875	**13,1**	131,3	75%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
209				X			22-may.-24	94,0	1710	**12,0**	119,7	68%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
209					X		12-jun.-24	143,3	2606	**18,2**	182,5	104%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
209					X		12-jun.-24	150,3	2734	**19,1**	191,4	109%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
209																			
210	**PR58+0137 AL PR58+0200 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	16-may-24		X			23-may.-24	148,9	2708	**19,0**	189,6	108%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
210				X			23-may.-24	132,2	2405	**16,8**	168,3	96%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
210					X		13-jun.-24	168,9	3072	**21,5**	215,0	123%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
210					X		13-jun.-24	175,2	3187	**22,3**	223,1	127%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
210																			
211	**PR56+600 CONCRETO PARA LOSA PROTECCION COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	18-may-24		X			25-may.-24	141,1	2566	**18,0**	179,7	86%	**21,0**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
211				X			25-may.-24	143,2	2605	**18,2**	182,3	87%	**21,0**	6"	5	100	200	2,0	
211					X		15-jun.-24	189,3	3443	**24,1**	241,0	115%	**21,0**	6"	5	100	200	2,0	
211					X		15-jun.-24	190,0	3456	**24,2**	241,9	115%	**21,0**	6"	5	100	200	2,0	
211																			
212	**PR58+0270 AL PR58+0330 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO DERECHO; RUTA 6404.**	20-may-24		X			27-may.-24	96,3	1752	**12,3**	122,6	70%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
212				X			27-may.-24	99,8	1815	**12,7**	127,1	73%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	
212					X		17-jun.-24	141,2	2568	**18,0**	179,8	103%	**17,5**	7"	3	100	200	2,0	
212					X		17-jun.-24	140,8	2561	**17,9**	179,3	102%	**17,5**	7"	3	100	200	2,0	
212																			

TIPO DE FALLA



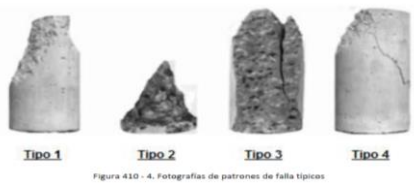


Figura 410 - 4. Fotografías de patrones de falla típicos

Nota: Se aplica factor de correción si la relación L/R es menor o igual a 1.75. se toma como referencia los valores sugeridos por ASTM.

Art. 630 INV E-401-INV E-402

EJECUTÓ	APROBÓ
laboratorista	Ingeniero Residente.

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

CILINDROS DE CONCRETO - RESISTENCIA A LA COMPRESION

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS; AÑO 2013.

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-06-2024
REVISO:	ARCHIVO:
MPV	C.1468.13.6.1

COMPAÑÍA :	**CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA**
OBRA :	**INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.**
MATERIAL PROCEDENCIA:	**CILINDROS DE CONCRETO, Tomados en campo antes de su vaciado.**
DESTINO:	**CONCRETO 140 kg/cm2 - 210 kg/cm2 - 280 kg/cm2.**

CONTRATO No. 1038 - 2021

CILINDRO No.	ELEMENTO	FECHA FUNDIDA	EDAD 3	EDAD 7	EDAD 28	EDAD 56	FECHA RUPTURA	RESISTENCIA OBTENIDA MAQUINA	RESISTENCIA PSI	RESISTENCIA OPTENIDA (Mpa)	RESISTENCIA (Kg/cm²)	% OBTENIDA	RESISTENCIA ESPECIFICADA (Mpa)	SLUMP	TIPO DE FALLA	DIMENSIONES DIAMETRO (mm)	DIMENSIONES ALTURA (mm)	DIMENSIONES R (L/D)	OBSERVACIONES
213	**PR47+0750 AL PR47+0720 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO DERECHO; RUTA 6404.**	21-may-24		X			28-may.-24	101,1	1839	**12,9**	128,7	74%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
213				X			28-may.-24	99,6	1812	**12,7**	126,8	72%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	
213					X		18-jun.-24	141,2	2568	**18,0**	179,8	103%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	
213					X		18-jun.-24	139,6	2539	**17,8**	177,7	102%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	
213																			
214	**PR58+0000 AL PR58+0085 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO DERECHO; RUTA 6404.**	22-may-24		X			29-may.-24	96,3	1752	**12,3**	122,6	70%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
214				X			29-may.-24	94,8	1724	**12,1**	120,7	69%	**17,5**	6"	2	100	200	2,0	
214					X		19-jun.-24	139,9	2545	**17,8**	178,1	102%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
214					X		19-jun.-24	140,8	2561	**17,9**	179,3	102%	**17,5**	6"	3	100	200	2,0	
214																			
215	**PR58+0440 AL PR58+0490 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	24-may-24		X			31-may.-24	110,1	2003	**14,0**	140,2	80%	**17,5**	5"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
215				X			31-may.-24	108,5	1974	**13,8**	138,1	79%	**17,5**	5"	3	100	200	2,0	
215					X		21-jun.-24	158,2	2878	**20,1**	201,4	115%	**17,5**	5"	5	100	200	2,0	
215					X		21-jun.-24	160,2	2914	**20,4**	204,0	117%	**17,5**	5"	3	100	200	2,0	
215																			
216	**PR58+0297 AL PR59+456 CONCRETO PARA SOLERA Y LOSA POCETAS COSTADO DERECHO E IZQUIERDO; RUTA 6404.**	24-may-24		X			31-may.-24	143,6	2612	**18,3**	182,8	65%	**28,0**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
216				X			31-may.-24	145,8	2652	**18,6**	185,6	66%	**28,0**	6"	3	100	200	2,0	
216					X		21-jun.-24	219,8	3998	**28,0**	279,9	100%	**28,0**	6"	3	100	200	2,0	
216					X		21-jun.-24	220,0	4002	**28,0**	280,1	100%	**28,0**	6"	3	100	200	2,0	
216																			

TIPO DE FALLA

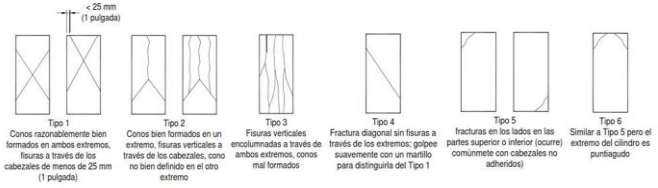




Figura 410 - 4. Fotografías de patrones de falla típicos

Nota: Se aplica factor de correción si la relación L/R es menor o igual a 1.75. se toma como referencia los valores sugeridos por ASTM.

Art. 630 INV E-401-INV E-402

EJECUTÓ	APROBÓ
laboratorista	Ingeniero Residente.

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

CILINDROS DE CONCRETO - RESISTENCIA A LA COMPRESION

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS; AÑO 2013.

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-06-2024
REVISO:	ARCHIVO:
MPV	C.1468.13.6.1

01301

COMPAÑÍA :	**CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA**
OBRA :	**INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.**
MATERIAL PROCEDENCIA:	**CILINDROS DE CONCRETO, Tomados en campo antes de su vaciado.**
DESTINO:	**CONCRETO 140 kg/cm2 - 210 kg/cm2 - 280 kg/cm2.**

CONTRATO No. 1038 - 2021

CILINDRO No.	ELEMENTO	FECHA FUNDIDA	EDAD 3	EDAD 7	EDAD 28	EDAD 56	FECHA RUPTURA	RESISTENCIA OBTENIDA MAQUINA	RESISTENCIA PSI	RESISTENCIA OPTENIDA (Mpa)	RESISTENCIA (Kg/cm²)	% OBTENIDA	RESISTENCIA ESPECIFICADA (Mpa)	SLUMP	TIPO DE FALLA	DIMENSIONES DIAMETRO (mm)	DIMENSIONES ALTURA (mm)	DIMENSIONES R (L/D)	OBSERVACIONES
217	**PR58+085 AL PR58+0220 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO DERECHO; RUTA 6404.**	28-may-24		X			4-jun.-24	98,8	1797	**12,6**	125,8	72%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
217				X			4-jun.-24	99,2	1804	**12,6**	126,3	72%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
217																			
217																			
217																			
218	**PR59+0600 CONCRETO PARA LOSA DE PROTECCION COSTADO DERECHO; RUTA 6404.**	28-may-24		X			4-jun.-24	121,5	2210	**15,5**	154,7	74%	**21,0**	5"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
218				X			4-jun.-24	122,0	2219	**15,5**	155,3	74%	**21,0**	5"	3	100	200	2,0	
218																			
218																			
218																			
219	**PR58+0540 AL PR58+0620 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	30-may-24		X			6-jun.-24	114,1	2075	**14,5**	145,3	83%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
219				X			6-jun.-24	112,5	2046	**14,3**	143,2	82%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
219																			
219																			
219																			
220	**PR58+0540 AL PR58+0620 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO DERECHO; RUTA 6404.**	31-may-24		X			7-jun.-24	152,2	2768	**19,4**	193,8	69%	**28,0**	7"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
220				X			7-jun.-24	160,0	2910	**20,4**	203,7	73%	**28,0**	7"	5	100	200	2,0	
220																			
220																			
220																			

TIPO DE FALLA

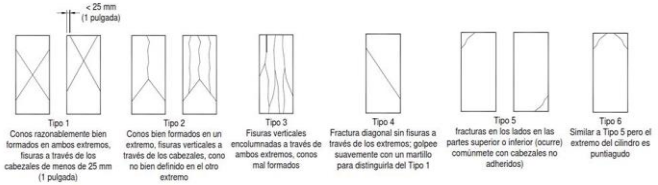




Figura 410 - 4. Fotografías de patrones de falla típicos

Nota: Se aplica factor de correción si la relación L/R es menor o igual a 1.75. se toma como referencia los valores sugeridos por ASTM.

Art. 630 INV E-401-INV E-402

EJECUTÓ	APROBÓ
laboratorista	Ingeniero Residente.

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

CILINDROS DE CONCRETO - RESISTENCIA A LA COMPRESION		ELABORO: ETM	FECHA: 24-06-2024
ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS; AÑO 2013.		REVISO: MPV	ARCHIVO: C.1468.13.6.1

01302

COMPAÑÍA :	**CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA**
OBRA :	**INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.**
MATERIAL PROCEDENCIA:	**CILINDROS DE CONCRETO, Tomados en campo antes de su vaciado.**
DESTINO:	**CONCRETO 140 kg/cm2 - 210 kg/cm2 - 280 kg/cm2.**

CONTRATO No. 1038 - 2021

CILINDRO No.	ELEMENTO	FECHA FUNDIDA	EDAD 3	EDAD 7	EDAD 28	EDAD 56	FECHA RUPTURA	RESISTENCIA OBTENIDA MAQUINA	RESISTENCIA PSI	RESISTENCIA OPTENIDA (Mpa)	RESISTENCIA (Kg/cm²)	% OBTENIDA	RESISTENCIA ESPECIFICADA (Mpa)	SLUMP	TIPO DE FALLA	DIMENSIONES DIAMETRO (mm)	DIMENSIONES ALTURA (mm)	DIMENSIONES R (L/D)	OBSERVACIONES
221	**PR58+0490 AL PR58+0560 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO DERECHO; RUTA 6404.**	4-jun-24		X			11-jun.-24	96,8	1761	**12,3**	123,2	70%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
221				X			11-jun.-24	99,6	1812	**12,7**	126,8	72%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	
221																			
221																			
221																			
222	**PR58+0780 AL PR58+0860 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO DERECHO; RUTA 6404.**	7-jun-24		X			14-jun.-24	112,3	2043	**14,3**	143,0	68%	**21,0**	7"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
222				X			14-jun.-24	121,1	2203	**15,4**	154,2	73%	**21,0**	7"	5	100	200	2,0	
222																			
222																			
222																			
223	**CONCRETO PARA CUNETAS CASANARE; RUTA 6405.**	25-may-24		X			1-jun.-24	198,5	1605	**11,2**	112,3	64%	**17,5**	6"	5	150	300	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
223				X			1-jun.-24	200,0	1617	**11,3**	113,2	65%	**17,5**	6"	5	150	300	2,0	
223					X		22-jun.-24	324,1	2620	**18,3**	183,4	105%	**17,5**	6"	5	150	301	2,0	
223					X		22-jun.-24	330,2	2669	**18,7**	186,9	107%	**17,5**	6"	5	150	300	2,0	
223																			
224	**CONCRETO PARA CUNETAS CASANARE; RUTA 6405.**	27-may-24		X			3-jun.-24	211,4	1709	**12,0**	119,6	68%	**17,5**	5"	5	150	300	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
224				X			3-jun.-24	212,3	1716	**12,0**	120,1	69%	**17,5**	5"	5	150	300	2,0	
224					X		24-jun.-24	331,2	2677	**18,7**	187,4	107%	**17,5**	5"	5	150	301	2,0	
224					X		24-jun.-24	329,6	2665	**18,7**	186,5	107%	**17,5**	5"	5	150	300	2,0	
224																			

TIPO DE FALLA

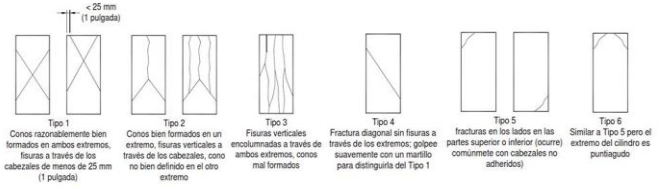




Figura 410 - 4. Fotografías de patrones de falla típicos

Nota: Se aplica factor de correción si la relación L/R es menor o igual a 1.75. se toma como referencia los valores sugeridos por ASTM.

Art. 630 INV E-401-INV E-402

EJECUTÓ	APROBÓ
laboratorista	Ingeniero Residente.

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

CILINDROS DE CONCRETO - RESISTENCIA A LA COMPRESION

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS; AÑO 2013.

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-06-2024
REVISO:	ARCHIVO:
MPV	C.1468.13.6.1

01303

COMPAÑÍA :	**CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA**
OBRA :	**INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.**
MATERIAL PROCEDENCIA:	**CILINDROS DE CONCRETO, Tomados en campo antes de su vaciado.**
DESTINO:	**CONCRETO 140 kg/cm2 - 210 kg/cm2 - 280 kg/cm2.**

CONTRATO No. 1038 - 2021

CILINDRO No.	ELEMENTO	FECHA FUNDIDA	EDAD 3	EDAD 7	EDAD 28	EDAD 56	FECHA RUPTURA	RESISTENCIA OBTENIDA MAQUINA	RESISTENCIA PSI	RESISTENCIA OPTENIDA (Mpa)	RESISTENCIA (Kg/cm²)	% OBTENIDA	RESISTENCIA ESPECIFICADA (Mpa)	SLUMP	TIPO DE FALLA	DIMENSIONES DIAMETRO (mm)	DIMENSIONES ALTURA (mm)	DIMENSIONES R (L/D)	OBSERVACIONES
225	**PR58+0850 AL PR58+0782 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	11-jun-24		X			18-jun.-24	101,2	1841	**12,9**	128,9	74%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
225				X			18-jun.-24	100,0	1819	**12,7**	127,3	73%	**17,5**	7"	5	100	200	2,0	
225																			
225																			
225																			
226	**PR58+0710 AL PR58+0860 CONCRETO PARA CUNETAS COSTADO IZQUIERDO; RUTA 6404.**	14-jun-24		X			21-jun.-24	122,5	2228	**15,6**	156,0	74%	**21,0**	5"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
226				X			21-jun.-24	124,3	2261	**15,8**	158,3	75%	**21,0**	5"	5	100	200	2,0	
226																			
226																			
226																			
227	**PR61+0003 CONCRETO PARA LOSA DE PROTECCION COSTADO DERECHO; RUTA 6404.**	14-jun-24		X			21-jun.-24	117,8	2143	**15,0**	150,0	86%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	TRITURADOS ALBANIA - CEMENTO ARGOS PLANTA TASCO
227				X			21-jun.-24	119,3	2170	**15,2**	151,9	87%	**17,5**	6"	5	100	200	2,0	
227																			
227																			
227																			

TIPO DE FALLA

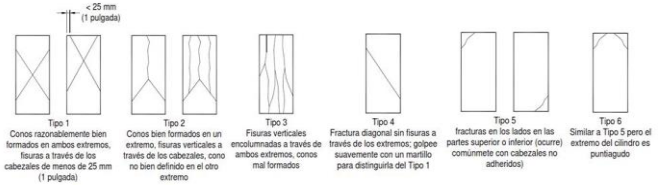




Figura 410 - 4. Fotografías de patrones de falla típicos

Nota: Se aplica factor de correción si la relación L/R es menor o igual a 1.75. se toma como referencia los valores sugeridos por ASTM.

Art. 630 INV E-401-INV E-402

EJECUTÓ	APROBÓ
laboratorista	Ingeniero Residente.

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

CILINDROS DE CONCRETO - RESISTENCIA A LA COMPRESION	ELABORO: ETM	FECHA: 24-06-2024
ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS; AÑO 2013.	REVISO: MPV	ARCHIVO: C.1468.13.6.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.				
MATERIAL:	ARENA DE PEÑA Y TRITURACION	**FECHA DE LA MUESTRA:**	17-jun-24	**PROCEDENCIA:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO
ABSCISA:	STOCK PLANTA UNIDAD TASCO, RUTA 6404.	**FECHA DEL ENSAYO:**	20-jun-24	**FUENTE:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO

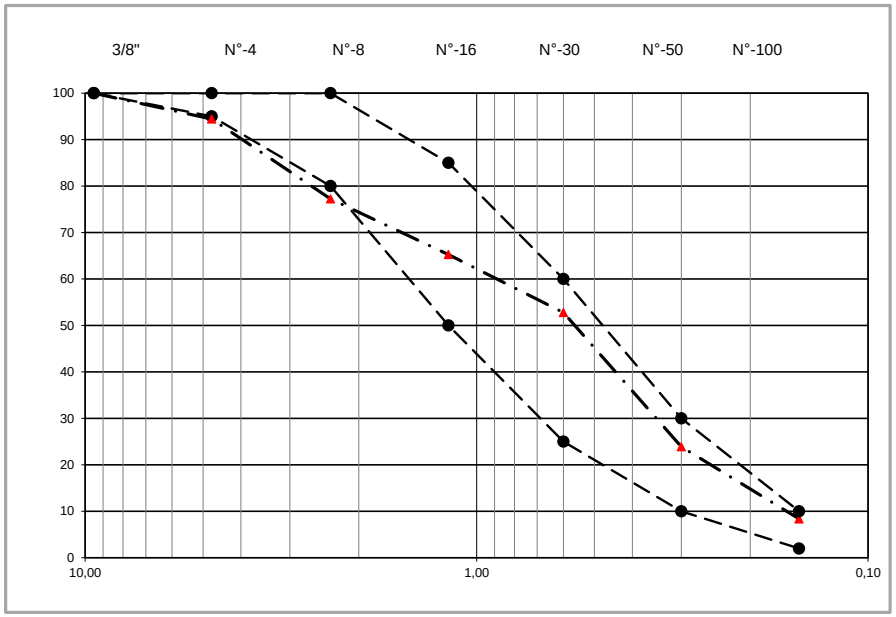
GRADACIÓN

P1 en gramos	**1641,8**	**P2 en gramos**	**1562,5**

TAMIZ		**PESO RETENIDO**	**PORCENTAJE**		
PULGADA	**mm**		RETENIDO	RET. ACUM.	PASA
2"	50,80				
1 1/2"	37,50				
1"	25,00				
3/4"	19,00				
1/2"	12,50				
3/8"	9,50	0	0,0%	0,0%	100,0%
No. 4	4,75	91	5,6%	5,6%	94,4%
No. 8	2,36	282	17,2%	22,8%	77,2%
No. 16	1,18	197	12,0%	34,7%	65,3%
No. 30	0,60	205	12,5%	47,2%	52,8%
No. 50	0,30	475	28,9%	76,1%	23,9%
No. 100	0,15	255	15,5%	91,6%	8,4%
No. 200	0,074	58	3,5%	95,2%	4,8%
Pasa 200	P 0,074	79	4,8%	100,0%	4,8%

% GRAVA	**5,6%**	**% ARENA**	**86,1%**	**% PASA Nº 100**	**8,4%**

%DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ Nº 200	**4,8%**



ESPECIFICACIÓN NORMA INVIAS		
MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ Nº 100	**MÁXIMO %**	**10**

MÓDULO DE FINURA	**2,780**
OBSERVACIONES:	**NO CUMPLE**

GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL						
TAMIZ (mm/u.s. STANDARD)						
9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15
3/8"	Nº 4	Nº 8	Nº 16	Nº 30	Nº 50	Nº 100
PORCENTAJE QUE PASA (%)						
100	**95-100**	**80-100**	**50-85**	**25-60**	**10-30**	**2-10**
TIPO DE GRADACIÓN UNICA						

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

CONCRETO - GRADACIÓN PARA AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA DE ENSAYO INVIAS E-123 -13. MATERIAL PASA TAMIZ Nº 200 INVIAS E-214 - 13

ELABORÓ:	**FECHA:**
ETM	**24-jun-24**
REVISÓ:	**ARCHIVO:**
WMR	**C.1468.13.6.1**

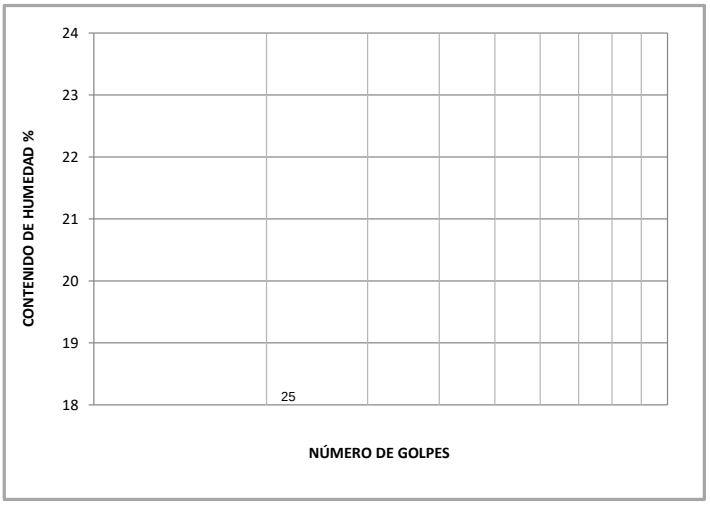
OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		
MATERIAL:	ARENA DE PEÑA Y TRITURACION	**PROCEDENCIA:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO
ABSCISA:	STOCK PLANTA UNIDAD TASCO, RUTA 6404.	**FUENTE:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO
FECHA DE LA MUESTRA:	17-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	20-jun-24

LÍMITES DE CONSISTENCIA

LÍMITE LÍQUIDO			
Determinación No			
Número de Golpes			
Recipiente No.		NL	
P_1			
P_2			
P_3			
P_W			
P_S			
W%			

LÍMITE PLÁSTICO			Humedad Natural
Recipiente No.			1
P_1			1898,0
P_2		NP	1815,0
P_3			193,0
P_W			83,0
P_S			1622,0
W%			5,1

P_1 = Peso Recipiente + Suelo Húmedo, en g
P_2 = Peso Recipiente + Suelo Seco , en g
P_3 = Peso Recipiente, en g $P_W = P_1 - P_2$
P_W = Peso del Agua , en g $P_S = P_2 - P_3$
P_S = Peso Suelo Seco, en g $w = (P_W / P_S) \times 100$



RESULTADOS

Límite Líquido	NL
Límite Plástico	NP
Índice Plástico	NP
Humedad Natural	5,1

ESPECIFICACIÓN NORMA INVIAS	
LÍMITE LÍQUIDO MÁXIMO %	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD %	NO PLÁSTICO

OBSERVACIONES:

CUMPLE

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**CONCRETO - LIMITES DE ATTERBERG Y HUMEDAD DEL SUELO**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	INV E-125 Y E-126 ; INV E-122 - 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468.13.6.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		
MATERIAL:	ARENA DE PEÑA Y TRITURACION	**PROCEDENCIA:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO
ABSCISA:	STOCK PLANTA UNIDAD TASCO, RUTA 6404.	**FUENTE:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO
FECHA DE LA MUESTRA:	17-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	20-jun-24

DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA NORMA I.N.V E-133

Prueba	1	2	3		
Probetas No	A	B	C		
Lectura de la arena	80	80	80		
Lectura de la arcilla	120	120	120		
Equivalente de arena %	66,67	66,67	66,67		
Promedio %	**67**				

ESPECIFICACIÓN NORMA INVIAS		
EQUIVALENTE DE ARENA,	**Minimo %**	**60,00**

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS NORMA I.N.V. E-235 - 2013

Valor de Azul de Metileno (mg/g)	**Desempeño anticipado**	**Valores de laboratorio Cálculos**		
		DESCRIPCIÓN		Datos
≤ 6	Excelente	VA = valor azul de metileno mg * gramo m seco	VA= c*v/w	
7 - 12	Marginalmente aceptable	C = concentración solución azul metileno mg*ml soluc		
13 - 19	Problemas/posible falla	v = ml solución azul metileno requerida en titulación		
≥ 20	Fallado	w = gramos de material seco utilizado en prueba		

ESPECIFICACIÓN NORMA INVIAS		
VALOR DE AZUL DE METILENO	**Máximo**	**5**

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**CONCRETO - DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA AGREGADO FINO**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA: I.N.V. E-133 - 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468.13.6.1

Formato FR-C.1468-028-V00 del 7 de marzo de 2022

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.				
MATERIAL:	GRAVA CONCRETOS TIPO AG-25	**FECHA DE LA MUESTRA:**	17-jun-24	**PROCEDENCIA:**	TRITURADOS GRAVILLERA ALBANIA
ABSCISA:	STOCK UNIDAD TASCO, RUTA 6404.	**FECHA DEL ENSAYO:**	20-jun-24	**FUENTE:**	TRITURADOS GRAVILLERA ALBANIA

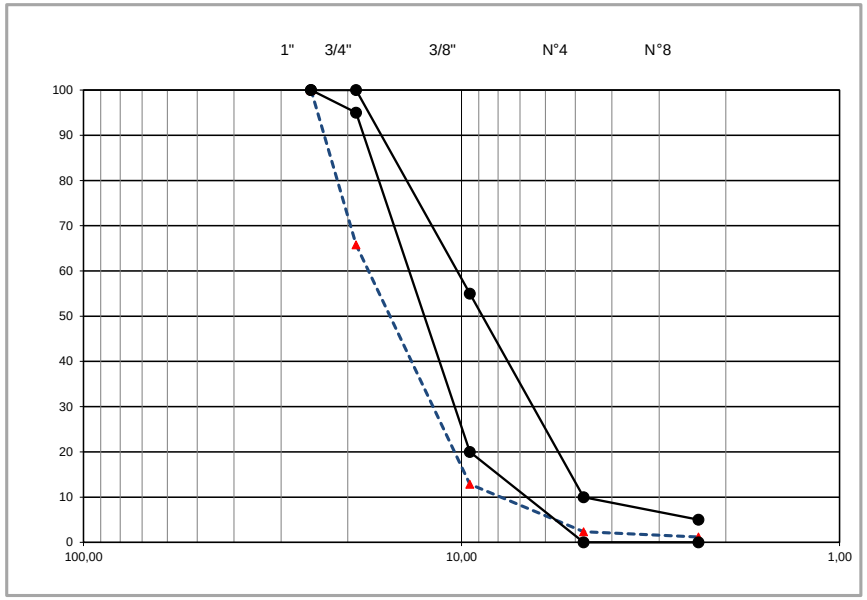
GRADACIÓN

P1 en gramos	**2521,1**	**P2 en gramos**	**2491,4**

TAMIZ		**PESO RETENIDO**	**PORCENTAJE**		
PULGADA	**mm**		RETENIDO	RET. ACUM.	PASA
2"	50,80				
1 1/2"	37,50				
1"	25,00	0	0,0%	0,0%	100,0%
3/4"	19,00	862	34,2%	34,2%	65,8%
1/2"	12,50	1095	43,4%	77,6%	22,4%
3/8"	9,50	239	9,5%	87,1%	12,9%
No. 4	4,75	265	10,5%	97,7%	2,3%
No. 8	2,36	29	1,2%	98,8%	1,2%
No. 16	1,18				
No. 30	0,60				
No. 50	0,30				
No. 100	0,15				1,2%
Pasa 100	P 0,15	29,70	1,2%	100,0%	0,0%

% GRAVA	**97,7%**	**% ARENA**	**1,2%**	**% PASA Nº 8**	**1,2%**

MÓDULO DE FINURA	**3,613**



ESPECIFICACIÓN NORMA INVIAS		
MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ Nº 8	**MÁXIMO %**	**5**

%DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ Nº 8	**1,2%**

OBSERVACIONES: **NO CUMPLE**

GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL							
	TAMIZ (mm/u.s. STANDARD)						
	38.1	25.4	19.0	12.7	9.51	4.76	2.38
	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 8
	PORCENTAJE QUE PASA (%)						
AG-19	_	_	100	90-100	40-70	0-15	0-5
AG-25	_	**100**	**95-100**	_	**20-55**	**0-10**	**0-5**
AG-38	100	95-100	_	25-60	_	0-10	0-5

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoría

	CONCRETO - GRADACIÓN PARA AGREGADOS GRUESOS Y FINOS; MATERIAL PASA TAMIZ Nº 200	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	INVIAS E-123 -2013; INVIAS E-214 - 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468.13.6.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		
MATERIAL:	GRAVA CONCRETOS TIPO AG-25	**PROCEDENCIA:**	TRITURADOS GRAVILLERA ALBANIA
ABSCISA:	STOCK UNIDAD TASCO, RUTA 6404.	**FUENTE:**	TRITURADOS GRAVILLERA ALBANIA
FECHA DE LA MUESTRA:	17-jun-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	20-jun-24

INDICE DE APLANAMIENTO INV. E-230-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS APLANADAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	862,2	186,3	21,6%	34,2%	0,07	
3/4"	1/2"	1095,3	196,5	17,9%	43,4%	0,08	
1/2"	3/8"	239,2	74,1	31,0%	9,5%	0,03	
3/8"	1/4"	300,0	44,0	14,7%	10,5%	0,02	**INDICE**
				TOTALES	97,7%	0,20	**20%**

INDICE DE ALARGAMIENTO INV. E-230-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS ALARGADAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	862,2	174,0	20,2%	34,2%	0,07	
3/4"	1/2"	1095,3	196,8	18,0%	43,4%	0,08	
1/2"	3/8"	239,2	121,0	50,6%	9,5%	0,05	
3/8"	1/4"	300,0	52,2	17,4%	10,5%	0,02	**INDICE**
				TOTALES	97,7%	0,21	**22%**

ESPECIFICACION SEGÚN NORMA INVIAS	
ÍNDICES DE ALARGAMIENTO MÁXIMO (%)	**25**
ÍNDICES DE APLANAMIENTO MÁXIMO (%)	**25**

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

CONCRETO - INDICE DE APLANAMIENTO Y ALARGAMIENTO Y PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS

INV E -230-2013 E -227-2013

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO:	**ARCHIVO:**
WMR	C.1468.13.6.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	**COMPAÑÍA:**	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA
		PROCEDENCIA:	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
MATERIAL:	MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
ABSCISA:	PR26+980 CARRIL DERECHO, CONSTRUCCION; RUTA 6405.		

PESO ESPECÍFICO DE LOS AGREGADOS : **2,541** **PESO ESP. ASFALTO :** **1,024**

FECHA DE PRODUCCION DE LA MEZCLA	jueves, 02 de mayo de 2024	FECHA DEL ENSAYO	jueves, 09 de mayo de 2024

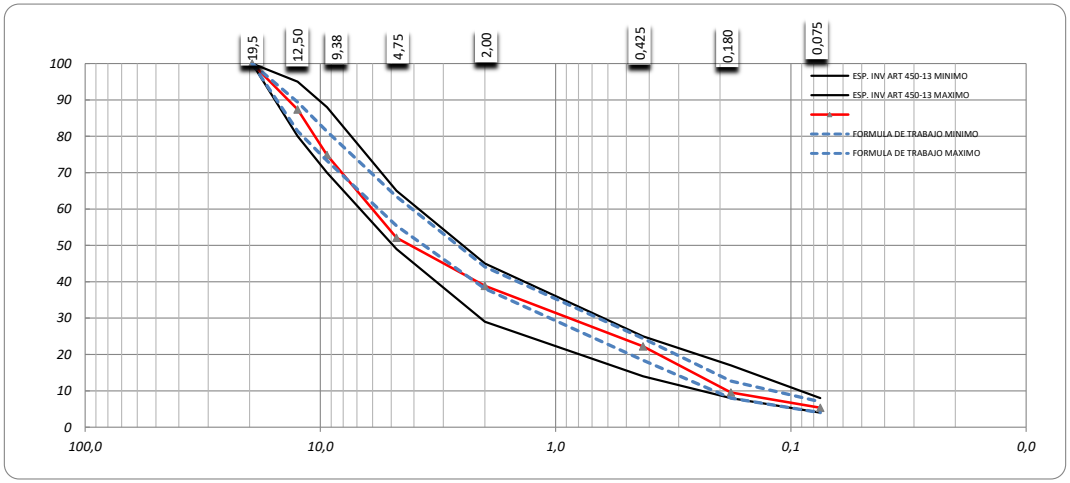
PROBETA No.	% ASFALTO	ESPESOR PROBETA (mm)	PESO (g) SECA EN AIRE	PESO (g) S.S.S. EN AIRE	PESO (g) EN AGUA	PESO ESPECIFICO BULK (actual)	PESO ESPECIFICO MAX. TEORICO (Rice)	PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS	ASFALTO EFECTIVO %	ASFALTO ASFALTO ABSORBIDO %	VOLUMEN TOTAL (%) AGREGADO	VOLUMEN TOTAL (%) VACIOS CON AIRE	VOLUMEN TOTAL (%) ASFALTO	% DE VACIOS VACIOS EN AGREGADOS MINERALES	% DE VACIOS MEZCLA TOTAL	% DE VACIOS VACIOS LLENOS CON ASFALTO	CORRECCION	ESTABILIDAD Kg LECTURA DE CARGA EN KN	ESTABILIDAD Kg RESISTENCIA MEDIDA EN (N.)	ESTABILIDAD Kg CORREGIDA	ESTABILIDAD Kg FLUJO (mm)	RELACION ESTABILIDAD FLUJO (kN/mm)
525	5,7	64,4	1199,1	1203,0	677,8	2,283											0,96	17,80	17800,0	17088	3,3	
526		65,1	1193,3	1201,4	676,9	2,275											0,96	16,90	16900,0	16224	3,5	
527		65,2	1196,5	1199,0	680,1	2,306											0,96	17,74	17740,0	17030	3,4	
528		64,9	1198,4	1200,3	681,1	2,308											0,96	16,89	16890,0	16214	3,3	
PROMEDIO						**2,293**	**2,414**	2,342	4,47	1,35	85,1	**5,0**	9,9	**14,9**	5,01	**66,5**	**0,96**	**17,5**	**17333**	**16639**	**3,4**	**4,9**

EXTRACCIÓN DE ASFALTO

Peso Mezcla	Peso Agregados	Peso del Asfalto	% de Asfalto
1.239,4	1164,9	74,5	**6,0**
1284,7	1214,5	70,2	**5,5**
		Promedio	**5,74**

GRANULOMETRÍA

TAMIZ		Especificación		Peso	%	%Ret.	%
Pulgadas	mm..	mínimo	máximo	Ret.	Rte.	Acum.	Pasa
3/4"	19,5	100	100	**0,0**	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,50	80	95	**300,2**	12,6	12,6	87,4
3/8"	9,38	70	88	**298,9**	12,6	25,2	74,8
# 4	4,75	49	65	**541,1**	22,7	47,9	52,1
# 10	2,00	29	45	**314,5**	13,2	61,1	38,9
# 40	0,425	14	25	**396,3**	16,7	77,8	22,2
# 80	0,180	8	17	**301,1**	12,7	90,4	9,6
# 200	0,075	4	8	**100,0**	4,2	94,6	5,4
P-200	P-0.075			127,3	5,4	100,0	0,0
			TOTAL	2379,4			



ESPECIFICACIONES	INVIAS	FORMULA DE TRABAJO	DATOS DE TRABAJO	CUMPLE SI/NO
Estabilidad Mínima en (kgf).	918	1350	1697	SI
Flujo (mm)	2,0-3,5	2,50	3,4	SI
% de Vacíos con aire	4 - 6	4,5%	5,0	SI
% Vacíos en agregados mineral	≥15	15,10%	14,9	SI
% Vacios llenos con Asfalto	65 - 75	70%	66,5	SI
Relación Estabilidad / Flujo (KN / mm).	3,0 - 6,0	5,4	4,9	SI
Relacion llenante/ligante	0,8 a 1,2	1,2	1,20	SI
% de Asfalto de Diseño	(+/-) 0.3	5,50	5,74	SI

EJECUTO	REVISÓ
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

RESISTENCIA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL

NORMA INV. E-748 - NORMA INV. E-123 - NORMA INV. E-732-733

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO:	**ARCHIVO:**
WMR	C.1468-03.13.5.1

Formato FR-C.1468-006-V00 del 23 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	CONTRATO No. 1038 - 2021
TRAMO VIAL:	SACAMA - LA CABUYA 6405.	**PROCEDENCIA :**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
ABSCISA:	PR26+980 CARRIL DERECHO, CONSTRUCCION; RUTA 6405.	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
FECHA DE LA MUESTRA:	2-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	9-may-24

UNA CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS UNA CARA	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	300,2	300,2	100,0%	12,6%	0,13	
1/2"	3/8"	298,9	298,9	100,0%	12,6%	0,13	
3/8"	N°4	541,1	541,1	100,0%	22,7%	0,23	**INDICE**
				TOTALES	47,9%	0,48	**100%**

DOS CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS DOS CARAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	300,2	300,2	100,0%	12,6%	0,13	
1/2"	3/8"	298,9	298,9	100,0%	12,6%	0,13	
3/8"	N°4	541,1	541,1	100,0%	22,7%	0,23	**INDICE**
				TOTALES	47,9%	0,48	**100%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INV.

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS UNA CARA MIN	RODADURA	75%	75%	**85%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	60%	75%	75%		
	BASE	-	60%	60%		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS DOS CARAS MIN	RODADURA	-	60%	**70%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	-	-	-		
	BASE	-	-	-		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -227-2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	SACAMA - LA CABUYA 6405.	**PROCEDENCIA :**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
ABSCISA:	PR26+980 CARRIL DERECHO, CONSTRUCCION; RUTA 6405.	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
FECHA DE LA MUESTRA:	2-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	9-may-24

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS INV. E-240-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
3/4"	1/2"	300,2	1,1	0,4%	12,6%	0,05%	
1/2"	3/8"	298,9	1,6	0,5%	12,6%	0,07%	
3/8"	1/4"	288,3	1,9	0,7%	22,7%	0,15%	**INDICE**
				TOTALES	47,9%	0,26%	**0,5%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS RELACION 5:1 MAX	RODADURA	10%	10%	10%	**0,5%**	**SI**
	MEDIA	10%	10%	10%		
	BASE	10%	10%	10%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADO GRUESO RELACION 5:1. MDC-19

NORMA INV E -240 -2013

ELABORO: ETM	**FECHA:** 24-jun-24
REVISO: WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	SACAMA - LA CABUYA 6405.	**PROCEDENCIA :**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
ABSCISA:	PR26+980 CARRIL DERECHO, CONSTRUCCION; RUTA 6405.	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
FECHA DE LA MUESTRA:	2-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	9-may-24

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS INV. E-239-13				
ENSAYO No.		**UNIDADES**	**1**	**2**
VOLUMEN DEL MEDIDOR CILINDRICO	**V**	ml.	101,3	101,3
MASA NETA DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR	**F**	g.	145,5	145,6
GRAVEDAD ESPECIFICA DEL AGREGADO FINO	**G**	gr/cm3	2,630	2,630
PORCENTAJE DE VACIOS EN EL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**%U**	%	45,4	45,3
			PROMEDIO	**45,4**

$$U = \frac{V - \left(\frac{F}{G}\right)}{V} \times 100 \qquad [239.2]$$

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS						
CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
ANGULARIDAD DE LA FRACCION FINA, METODO A MINIMO EN (%)	RODADURA	40%	45%	45%	**45**	**SI**
	MEDIA	35%	40%	40%		
	BASE	-	35%	35%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -239 -2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	**COMPAÑÍA:**	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA
		PROCEDENCIA:	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
MATERIAL:	MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
ABSCISA:	PR26+130//26+230 CARRIL DERECHO, CONSTRUCCION; RUTA 6405.		

PESO ESPECÍFICO DE LOS AGREGADOS : **2,556** **PESO ESP. ASFALTO :** **1,024**

FECHA DE PRODUCCION DE LA MEZCLA	miércoles, 08 de mayo de 2024	FECHA DEL ENSAYO	miércoles, 15 de mayo de 2024

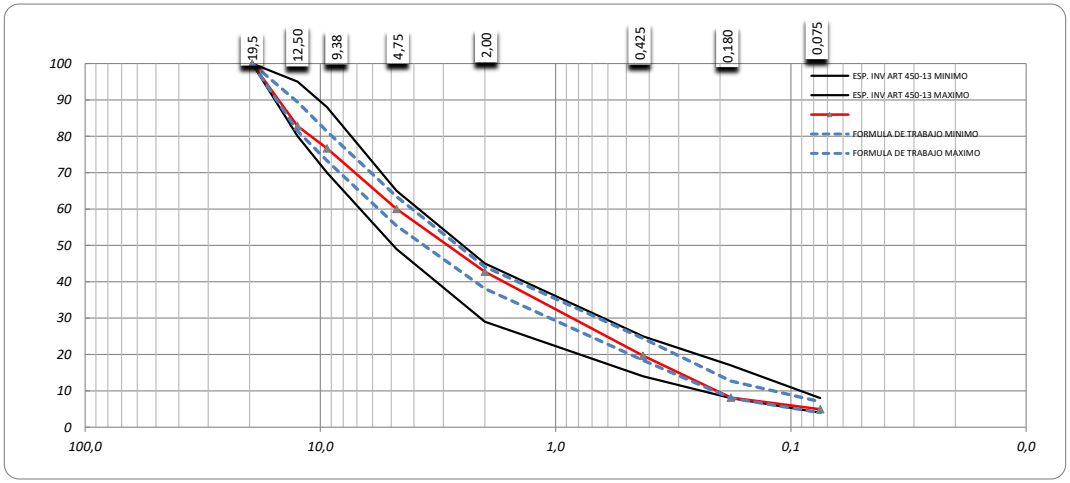
PROBETA No.	% ASFALTO	ESPESOR PROBETA (mm)	PESO (g) SECA EN AIRE	PESO (g) S.S.S. EN AIRE	PESO (g) EN AGUA	PESO ESPECIFICO BULK (actual)	PESO ESPECIFICO MAX. TEORICO (Rice)	PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS	ASFALTO EFECTIVO %	ASFALTO ABSORBIDO %	VOLUMEN TOTAL (%) AGREGADO	VOLUMEN TOTAL (%) VACIOS CON AIRE	VOLUMEN TOTAL (%) ASFALTO	% DE VACIOS VACIOS EN AGREGADOS MINERALES	% DE VACIOS MEZCLA TOTAL	% DE VACIOS VACIOS LLENOS CON ASFALTO	CORRECCION	ESTABILIDAD Kg LECTURA DE CARGA EN KN	ESTABILIDAD Kg RESISTENCIA MEDIDA EN (N.)	ESTABILIDAD Kg CORREGIDA	ESTABILIDAD Kg FLUJO (mm)	RELACION ESTABILIDAD FLUJO (kN/mm)
529	5,7	64,3	1191,1	1194,0	674,9	2,295											0,96	14,90	14900,0	14304	3,3	
530		64,8	1192,9	1197,0	675,8	2,289											0,96	15,80	15800,0	15168	3,5	
531		64,9	1192,8	1197,0	678,4	2,300											0,96	16,70	16700,0	16032	3,5	
532		64,7	1193,0	1198,4	676,6	2,286											0,96	14,80	14800,0	14208	3,4	
PROMEDIO						**2,292**	**2,416**	2,356	4,63	1,12	84,6	**5,1**	10,3	**15,4**	5,12	**66,8**	**0,96**	**15,5**	**15550**	**14928**	**3,4**	**4,4**

EXTRACCIÓN DE ASFALTO

Peso Mezcla	Peso Agregados	Peso del Asfalto	% de Asfalto
1.279,6	1203,7	75,9	**5,9**
1241,5	1174,0	67,5	**5,4**
		Promedio	**5,68**

GRANULOMETRÍA

TAMIZ		Especificación		Peso	%	%Ret.	%
Pulgadas	mm..	mínimo	máximo	Ret.	Rte.	Acum.	Pasa
3/4"	19,5	100	100	**0,0**	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,50	80	95	**410,0**	17,2	17,2	82,8
3/8"	9,38	70	88	**145,0**	6,1	23,3	76,7
# 4	4,75	49	65	**395,3**	16,6	40,0	60,0
# 10	2,00	29	45	**411,5**	17,3	57,3	42,7
# 40	0,425	14	25	**548,3**	23,1	80,3	19,7
# 80	0,180	8	17	**274,1**	11,5	91,9	8,1
# 200	0,075	4	8	**76,3**	3,2	95,1	4,9
P-200	P-0.075			117,2	4,9	100,0	0,0
			TOTAL	2377,7			



ESPECIFICACIONES	INVIAS	FORMULA DE TRABAJO	DATOS DE TRABAJO	CUMPLE SI/NO
Estabilidad Mínima en (kgf).	**918**	**1350**	**1522**	**SI**
Flujo (mm)	**2,0-3,5**	**2,50**	**3,4**	**SI**
% de Vacíos con aire	**4 - 6**	**4,5%**	**5,1**	**SI**
% Vacíos en agregados mineral	**≥15**	**15,10%**	**15,4**	**SI**
% Vacios llenos con Asfalto	**65 - 75**	**70%**	**66,8**	**SI**
Relación Estabilidad / Flujo (KN / mm).	**3,0 - 6,0**	**5,4**	**4,4**	**SI**
Relacion llenante/ligante	**0,8 a 1,2**	**1,2**	**1,07**	**SI**
% de Asfalto de Diseño	**(+/-) 0.3**	**5,50**	**5,68**	**SI**

EJECUTO	REVISÓ
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

RESISTENCIA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL

NORMA INV. E-748 - NORMA INV. E-123 - NORMA INV. E-732-733

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO:	**ARCHIVO:**
WMR	C.1468-03.13.5.1

Formato FR-C.1468-006-V00 del 23 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	CONTRATO No. 1038 - 2021
TRAMO VIAL:	SACAMA - LA CABUYA 6405.	**PROCEDENCIA :**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
ABSCISA:	PR26+130//26+230 CARRIL DERECHO, CONSTRUCCION; RUTA 6405.	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
FECHA DE LA MUESTRA:	8-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	15-may-24

UNA CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES PASA	TAMICES RETIENE	PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS UNA CARA	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	410,0	410,0	100,0%	17,2%	0,17	
1/2"	3/8"	145,0	145,0	100,0%	6,1%	0,06	
3/8"	N°4	395,3	395,3	100,0%	16,6%	0,17	**INDICE**
				TOTALES	40,0%	0,40	**100%**

DOS CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES PASA	TAMICES RETIENE	PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS DOS CARAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	410,0	410,0	100,0%	17,2%	0,17	
1/2"	3/8"	145,0	145,0	100,0%	6,1%	0,06	
3/8"	N°4	395,3	395,3	100,0%	16,6%	0,17	**INDICE**
				TOTALES	40,0%	0,40	**100%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INV.

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS UNA CARA MIN	RODADURA	75%	75%	**85%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	60%	75%	75%		
	BASE	-	60%	60%		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS DOS CARAS MIN	RODADURA	-	60%	**70%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	-	-	-		
	BASE	-	-	-		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -227-2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	SACAMA - LA CABUYA 6405.	**PROCEDENCIA :**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
ABSCISA:	PR26+130//26+230 CARRIL DERECHO, CONSTRUCCION; RUTA 6405.	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
FECHA DE LA MUESTRA:	8-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	15-may-24

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS INV. E-240-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
3/4"	1/2"	410,0	2,2	0,5%	17,2%	0,09%	
1/2"	3/8"	145,0	1,3	0,9%	6,1%	0,05%	
3/8"	1/4"	277,0	2,1	0,8%	16,6%	0,13%	**INDICE**
				TOTALES	40,0%	0,27%	**0,7%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS RELACION 5:1 MAX	RODADURA	10%	10%	10%	**0,7%**	**SI**
	MEDIA	10%	10%	10%		
	BASE	10%	10%	10%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADO GRUESO RELACION 5:1. MDC-19

NORMA INV E -240 -2013

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO:	**ARCHIVO:**
WMR	C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	SACAMA - LA CABUYA 6405.	**PROCEDENCIA :**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
ABSCISA:	PR26+130//26+230 CARRIL DERECHO, CONSTRUCCION; RUTA 6405.	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
FECHA DE LA MUESTRA:	8-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	15-may-24

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS INV. E-239-13				
ENSAYO No.		**UNIDADES**	**1**	**2**
VOLUMEN DEL MEDIDOR CILINDRICO	**V**	ml.	101,3	101,3
MASA NETA DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR	**F**	g.	146,2	146,1
GRAVEDAD ESPECIFICA DEL AGREGADO FINO	**G**	gr/cm3	2,630	2,630
PORCENTAJE DE VACIOS EN EL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**%U**	%	45,1	45,2
			PROMEDIO	**45,1**

$$U = \frac{V - \left(\frac{F}{G}\right)}{V} \times 100 \qquad [239.2]$$

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS						
CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
ANGULARIDAD DE LA FRACCION FINA, METODO A MINIMO EN (%)	RODADURA	40%	45%	45%	**45**	**SI**
	MEDIA	35%	40%	40%		
	BASE	-	35%	35%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -239 -2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	**COMPAÑÍA:**	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA
		PROCEDENCIA:	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
MATERIAL:	MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3	**FUENTE:** PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.	**ABSCISA:** PR25+063//25+180 CARRIL IZQUIERDO, CONSTRUCCION; RUTA 6405.

PESO ESPECÍFICO DE LOS AGREGADOS : 2,552 **PESO ESP. ASFALTO :** 1,024

FECHA DE PRODUCCION DE LA MEZCLA: sábado, 18 de mayo de 2024 — FECHA DEL ENSAYO: sábado, 25 de mayo de 2024

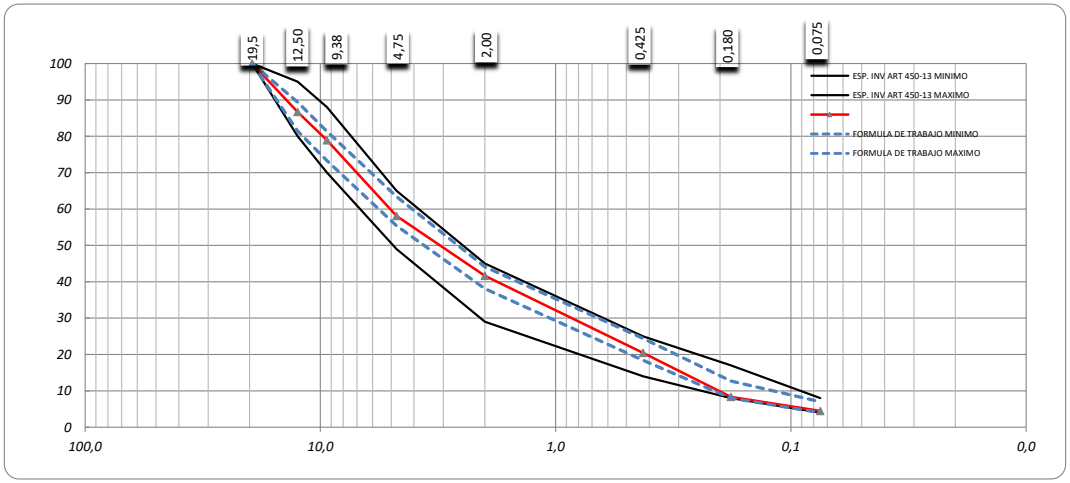
PROBETA No.	% ASFALTO	ESPESOR PROBETA (mm)	PESO (g) SECA EN AIRE	PESO (g) S.S.S. EN AIRE	PESO (g) EN AGUA	PESO ESPECIFICO BULK (actual)	PESO ESPECIFICO MAX. TEORICO (Rice)	PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS	ASFALTO EFECTIVO %	ASFALTO ABSORBIDO %	VOLUMEN TOTAL (%) AGREGADO	VOLUMEN TOTAL (%) VACIOS CON AIRE	VOLUMEN TOTAL (%) ASFALTO	% DE VACIOS VACIOS EN AGREGADOS MINERALES	% DE VACIOS MEZCLA TOTAL	% DE VACIOS VACIOS LLENOS CON ASFALTO	CORRECCION	ESTABILIDAD Kg LECTURA DE CARGA EN KN	ESTABILIDAD Kg RESISTENCIA MEDIDA EN (N.)	ESTABILIDAD Kg CORREGIDA	FLUJO (mm)	RELACION ESTABILIDAD FLUJO (kN/mm)
533	5,3	65,1	1217,9	1220,0	689,3	2,295											0,96	16,30	16300,0	15648	3,4	
534		64,9	1198,9	1202,7	679,3	2,291											0,96	15,70	15700,0	15072	3,5	
535		65,2	1199,7	1202,1	677,9	2,289											0,96	16,80	16800,0	16128	3,5	
536		65,0	1201,1	1204,5	678,9	2,285											0,96	15,90	15900,0	15264	3,4	
PROMEDIO						**2,290**	**2,414**	2,365	4,44	0,91	85,0	**5,1**	9,9	**15,0**	5,14	**65,7**	**0,96**	**16,3**	**16175**	**15528**	**3,5**	**4,5**

EXTRACCIÓN DE ASFALTO

Peso Mezcla	Peso Agregados	Peso del Asfalto	% de Asfalto
1.308,9	1244,5	64,4	**4,9**
1275,6	1203,3	72,3	**5,7**
		Promedio	**5,29**

GRANULOMETRÍA

TAMIZ		Especificación		Peso	%	%Ret.	%
Pulgadas	mm..	mínimo	máximo	Ret.	Rte.	Acum.	Pasa
3/4"	19,5	100	100	**0,0**	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,50	80	95	**326,3**	13,3	13,3	86,7
3/8"	9,38	70	88	**189,6**	7,7	21,1	78,9
# 4	4,75	49	65	**510,2**	20,8	41,9	58,1
# 10	2,00	29	45	**402,3**	16,4	58,4	41,6
# 40	0,425	14	25	**518,9**	21,2	79,6	20,4
# 80	0,180	8	17	**296,3**	12,1	91,7	8,3
# 200	0,075	4	8	**94,7**	3,9	95,5	4,5
P-200	P-0.075			109,5	4,5	100,0	0,0
			TOTAL	2447,8			



ESPECIFICACIONES	INVIAS	FORMULA DE TRABAJO	DATOS DE TRABAJO	CUMPLE SI/NO
Estabilidad Mínima en (kgf).	918	1350	1583	SI
Flujo (mm)	2,0-3,5	2,50	3,5	SI
% de Vacíos con aire	4 - 6	4,5%	5,1	SI
% Vacíos en agregados mineral	≥15	15,10%	15,0	SI
% Vacios llenos con Asfalto	65 - 75	70%	65,7	SI
Relación Estabilidad / Flujo (KN / mm).	3,0 - 6,0	5,4	4,5	SI
Relacion llenante/ligante	0,8 a 1,2	1,2	1,01	SI
% de Asfalto de Diseño	(+/-) 0.3	5,50	5,29	SI

EJECUTO	REVISÓ
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

RESISTENCIA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL

NORMA INV. E-748 - NORMA INV. E-123 - NORMA INV. E-732-733

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO: WMR	ARCHIVO: C.1468-03.13.5.1

Formato FR-C.1468-006-V00 del 23 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	SACAMA - LA CABUYA 6405.	**PROCEDENCIA :**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
ABSCISA:	PR25+063//25+180 CARRIL IZQUIERDO, CONSTRUCCION; RUTA 6405.	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
FECHA DE LA MUESTRA:	18-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	25-may-24

UNA CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS UNA CARA	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	326,3	326,3	100,0%	13,3%	0,13	
1/2"	3/8"	189,6	189,6	100,0%	7,7%	0,08	
3/8"	N°4	510,2	510,2	100,0%	20,8%	0,21	**INDICE**
				TOTALES	41,9%	0,42	**100%**

DOS CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS DOS CARAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	326,3	326,3	100,0%	13,3%	0,13	
1/2"	3/8"	189,6	189,6	100,0%	7,7%	0,08	
3/8"	N°4	510,2	510,2	100,0%	20,8%	0,21	**INDICE**
				TOTALES	41,9%	0,42	**100%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INV.

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS UNA CARA MIN	RODADURA	75%	75%	**85%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	60%	75%	75%		
	BASE	-	60%	60%		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS DOS CARAS MIN	RODADURA	-	60%	**70%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	-	-	-		
	BASE	-	-	-		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -227-2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

Formato FR-C.1468-007-V00 del 23 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	SACAMA - LA CABUYA 6405.	**PROCEDENCIA :**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
ABSCISA:	PR25+063//25+180 CARRIL IZQUIERDO, CONSTRUCCION; RUTA 6405.	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
FECHA DE LA MUESTRA:	18-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	25-may-24

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS INV. E-240-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
3/4"	1/2"	326,3	1,8	0,6%	13,3%	0,07%	
1/2"	3/8"	189,6	1,9	1,0%	7,7%	0,08%	
3/8"	1/4"	293,3	2,7	0,9%	20,8%	0,19%	**INDICE**
				TOTALES	41,9%	0,34%	**0,8%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS RELACION 5:1 MAX	RODADURA	10%	10%	10%	**0,8%**	**SI**
	MEDIA	10%	10%	10%		
	BASE	10%	10%	10%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADO GRUESO RELACION 5:1. MDC-19

NORMA INV E -240 -2013

ELABORO: ETM	**FECHA:** 24-jun-24
REVISO: WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	SACAMA - LA CABUYA 6405.	**PROCEDENCIA :**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
ABSCISA:	PR25+063//25+180 CARRIL IZQUIERDO, CONSTRUCCION; RUTA 6405.	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
FECHA DE LA MUESTRA:	18-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	25-may-24

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS INV. E-239-13				
ENSAYO No.		**UNIDADES**	**1**	**2**
VOLUMEN DEL MEDIDOR CILINDRICO	**V**	ml.	101,3	101,3
MASA NETA DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR	**F**	g.	145,8	145,7
GRAVEDAD ESPECIFICA DEL AGREGADO FINO	**G**	gr/cm3	2,630	2,630
PORCENTAJE DE VACIOS EN EL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**%U**	%	45,3	45,3
			PROMEDIO	**45,3**

$$U = \frac{V - \left(\frac{F}{G}\right)}{V} \times 100 \qquad [239.2]$$

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS						
CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
ANGULARIDAD DE LA FRACCION FINA, METODO A MINIMO EN (%)	RODADURA	40%	45%	45%	**45**	**SI**
	MEDIA	35%	40%	40%		
	BASE	-	35%	35%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -239 -2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

Formato FR-C.1468-009-V00 del 23 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.			**COMPAÑÍA:**	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA
				PROCEDENCIA:	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
MATERIAL:	MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.	**ABSCISA:**	PR26+433/490 CARRIL IZQUIER, CONSTRUCCION; RUTA 6405.

PESO ESPECÍFICO DE LOS AGREGADOS : **2,549** **PESO ESP. ASFALTO :** **1,024**

FECHA DE PRODUCCION DE LA MEZCLA	martes, 23 de abril de 2024	FECHA DEL ENSAYO	martes, 30 de abril de 2024

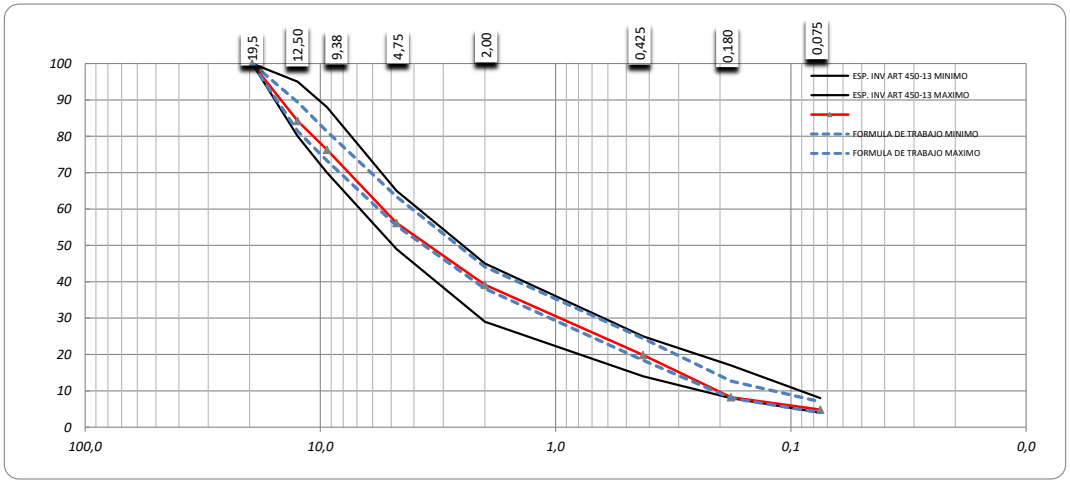
PROBETA No.	% ASFALTO	ESPESOR PROBETA (mm)	PESO (g)			PESO ESPECIFICO			ASFALTO		VOLUMEN TOTAL (%)			% DE VACIOS			CORRECCION	ESTABILIDAD Kg				
			SECA EN AIRE	S.S.S. EN AIRE	EN AGUA	BULK (actual)	MAX. TEORICO (Rice)	DE LOS AGREGADOS	EFECTIVO %	ASFALTO ABSORBIDO %	AGREGADO	VACIOS CON AIRE	ASFALTO	VACIOS EN AGREGADOS MINERALES	MEZCLA TOTAL	VACIOS LLENOS CON ASFALTO		LECTURA DE CARGA EN KN	RESISTENCIA MEDIDA EN (N.)	CORREGIDA	FLUJO (mm)	RELACION ESTABILIDAD FLUJO (kN/mm)
521	5,1	65,1	1198,4	1201,7	676,3	2,281											0,96	16,80	16800,0	16128	3,4	
522		64,8	1202,2	1204,1	675,8	2,276											0,96	17,40	17400,0	16704	3,5	
523		65,3	1201,1	1203,2	684,2	2,314											0,96	17,00	17000,0	16320	3,4	
524		65,2	1202,1	1204,1	685,3	2,317											0,96	16,90	16900,0	16224	3,5	
PROMEDIO						**2,297**	**2,418**	2,368	4,25	0,92	85,5	**5,0**	9,5	**14,5**	5,01	**65,4**	**0,96**	**16,9**	**17025**	**16344**	**3,5**	**4,7**

EXTRACCIÓN DE ASFALTO

Peso Mezcla	Peso Agregados	Peso del Asfalto	% de Asfalto
1.135,8	1076,4	59,4	**5,2**
1142,5	1085,2	57,3	**5,0**
		Promedio	**5,12**

GRANULOMETRÍA

TAMIZ		Especificación		Peso	%	%Ret.	%
Pulgadas	mm..	mínimo	máximo	Ret.	Rte.	Acum.	Pasa
3/4"	19,5	100	100	**0,0**	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,50	80	95	**341,1**	15,8	15,8	84,2
3/8"	9,38	70	88	**171,1**	7,9	23,7	76,3
# 4	4,75	49	65	**435,3**	20,1	43,8	56,2
# 10	2,00	29	45	**368,0**	17,0	60,9	39,1
# 40	0,425	14	25	**416,5**	19,3	80,1	19,9
# 80	0,180	8	17	**251,1**	11,6	91,7	8,3
# 200	0,075	4	8	**74,4**	3,4	95,2	4,8
P-200	P-0.075			104,1	4,8	100,0	0,0
			TOTAL	2161,6			



ESPECIFICACIONES	INVIAS	FORMULA DE TRABAJO	DATOS DE TRABAJO	CUMPLE SI/NO
Estabilidad Mínima en (kgf).	**918**	**1350**	**1667**	**SI**
Flujo (mm)	**2,0-3,5**	**2,50**	**3,5**	**SI**
% de Vacíos con aire	**4 - 6**	**4,5%**	**5,0**	**SI**
% Vacíos en agregados mineral	**≥15**	**15,10%**	**14,5**	**SI**
% Vacios llenos con Asfalto	**65 - 75**	**70%**	**65,4**	**SI**
Relación Estabilidad / Flujo (KN / mm).	**3,0 - 6,0**	**5,4**	**4,7**	**SI**
Relacion llenante/ligante	**0,8 a 1,2**	**1,2**	**1,13**	**SI**
% de Asfalto de Diseño	**(+/-) 0.3**	**5,50**	**5,12**	**SI**

EJECUTO	REVISÓ
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

RESISTENCIA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL

NORMA INV. E-748 - NORMA INV. E-123 - NORMA INV. E-732-733

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO:	**ARCHIVO:**
WMR	C.1468-03.13.5.1

Formato FR-C.1468-006-V00 del 23 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	CONTRATO No. 1038 - 2021
TRAMO VIAL:	SACAMA - LA CABUYA 6405.	**PROCEDENCIA :**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
ABSCISA:	PR26+433/490 CARRIL IZQUIER, CONSTRUCCION; RUTA 6405.	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
FECHA DE LA MUESTRA:	23-abr-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	30-abr-24

UNA CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES PASA	TAMICES RETIENE	PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS UNA CARA	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	341,1	341,1	100,0%	15,8%	0,16	
1/2"	3/8"	171,1	171,1	100,0%	7,9%	0,08	
3/8"	N°4	435,3	435,3	100,0%	20,1%	0,20	**INDICE**
				TOTALES	43,8%	0,44	**100%**

DOS CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES PASA	TAMICES RETIENE	PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS DOS CARAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
3/4"	1/2"	341,1	341,1	100,0%	15,8%	0,16	
1/2"	3/8"	171,1	171,1	100,0%	7,9%	0,08	
3/8"	N°4	435,3	435,3	100,0%	20,1%	0,20	**INDICE**
				TOTALES	43,8%	0,44	**100%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INV.

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS UNA CARA MIN	RODADURA	75%	75%	**85%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	60%	75%	75%		
	BASE	-	60%	60%		
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS DOS CARAS MIN	RODADURA	-	60%	**70%**	**100%**	**SI**
	MEDIA	-	-	-		
	BASE	-	-	-		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -227-2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	SACAMA - LA CABUYA 6405.	**PROCEDENCIA :**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
ABSCISA:	PR26+433/490 CARRIL IZQUIER, CONSTRUCCION; RUTA 6405.	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
FECHA DE LA MUESTRA:	23-abr-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	30-abr-24

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS INV. E-240-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
1"	3/4"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00%	
3/4"	1/2"	341,1	1,5	0,4%	15,8%	0,07%	
1/2"	3/8"	171,1	1,9	1,1%	7,9%	0,09%	
3/8"	1/4"	274,4	2,2	0,8%	20,1%	0,16%	**INDICE**
				TOTALES	43,8%	0,32%	**0,7%**

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS

CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS RELACION 5:1 MAX	RODADURA	10%	10%	10%	**0,7%**	**SI**
	MEDIA	10%	10%	10%		
	BASE	10%	10%	10%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADO GRUESO RELACION 5:1. MDC-19

NORMA INV E -240 -2013

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO:	**ARCHIVO:**
WMR	C.1468-03.13.5.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	SACAMA - LA CABUYA 6405.	**PROCEDENCIA :**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S
ABSCISA:	PR26+433/490 CARRIL IZQUIER, CONSTRUCCION; RUTA 6405.	**FUENTE:**	PLANTA PETRIORIENTE S.A.S, YOPAL-CASANARE.
FECHA DE LA MUESTRA:	23-abr-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	30-abr-24

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS INV. E-239-13				
ENSAYO No.		**UNIDADES**	**1**	**2**
VOLUMEN DEL MEDIDOR CILINDRICO	**V**	ml.	101,3	101,3
MASA NETA DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR	**F**	g.	145,8	145,9
GRAVEDAD ESPECIFICA DEL AGREGADO FINO	**G**	gr/cm3	2,630	2,630
PORCENTAJE DE VACIOS EN EL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**%U**	%	45,3	45,2
			PROMEDIO	**45,3**

$$U = \frac{V - \left(\frac{F}{G}\right)}{V} \times 100 \qquad [239.2]$$

ESPECIFICACIÓN MDC-19 SEGÚN NORMA INVIAS						
CLASES		C	B	A	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	3		
ANGULARIDAD DE LA FRACCION FINA, METODO A MINIMO EN (%)	RODADURA	40%	45%	45%	**45**	**SI**
	MEDIA	35%	40%	40%		
	BASE	-	35%	35%		

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

MDC-19, CAPA INTERMEDIA NT3

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS. MDC-19**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
		REVISO: WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.5.1
	NORMA INV E -239 -2013		

Formato FR-C.1468-009-V00 del 23 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON				CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA CONTRATO No. 1038 - 2021
MATERIAL :	BG-40	**FECHA DE LA MUESTRA:**	16-may-24	**PROCEDENCIA:**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	PR25+170 ESTRUCTURA, RUTA 6405	**FECHA DEL ENSAYO:**	24-may-24	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA

LÍMITES DE CONSISTENCIA

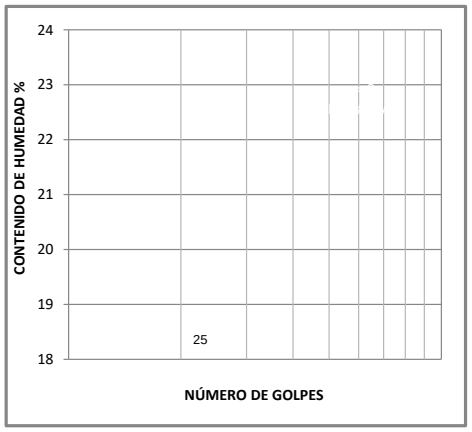
LÍMITE LÍQUIDO

Determinación No	1	2	3
Número de Golpes			
Recipiente No.			
P_1		NL	
P_2			
P_3			
P_W			
P_S			
W%			

LÍMITE PLÁSTICO

			Humedad Natural
Recipiente No.			5
P_1		NP	1474,30
P_2			1429,10
P_3			193,00
P_W			45,20
P_S			1236,10
W%			3,66

P_1 = Peso Recipiente + Suelo Húmedo, en g
P_2 = Peso Recipiente + Suelo Seco, en g
P_3 = Peso Recipiente, en g
P_W = Peso del Agua , en g $\quad P_W = P_1 - P_2$
P_S = Peso Suelo Seco, en g $\quad P_S = P_2 - P_3$
W = Contenido de agua, en % $\quad w = (P_W / P_S) \times 100$



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Peso inicial: 8.743,00 — Peso final: 8.378,70

Tamiz plg	Tamiz mm	Peso	% Retenido	% Ret. Acum	% Pasa
3"	76,10				
2 ½"	64,00				100,0%
2"	50,80				100,0%
1 ½"	38,10	0,0			100,0%
1"	25,40	1.036,4	11,9%	11,9%	88,1%
3/4"	19,00	1.019,0	11,7%	23,5%	76,5%
1/2"	12,70				64,7%
3/8"	9,51	705,9	8,1%	43,4%	56,6%
4	4,76	933,1	10,7%	54,0%	46,0%
8	2,38				46,0%
10	2,00	704,6	8,1%	62,1%	37,9%
12	1,68				37,9%
16	1,19				37,9%
30	0,59				37,9%
40	0,42	2.154,7	24,6%	86,7%	13,3%
50	0,30				13,3%
80	0,18				13,3%
100	0,15				13,3%
200	0,074	794,7	9,1%	95,8%	4,2%
Pasa 200	0,0	364,3	4,2%	100,0%	
Total		8.378,7			

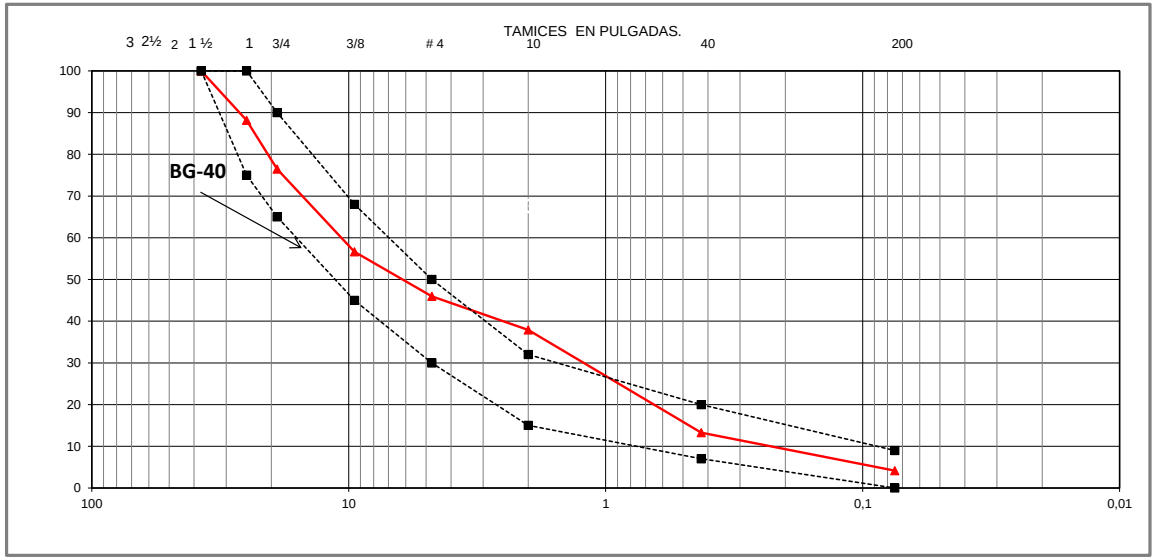
RESULTADOS		ESPECIFICACIÓNES
		BG-40
Límite Líquido	N.L.	25% MÁXIMO
Límite Plástico	N.P.	-
Índice Plástico	-	0% MÁXIMO
Gravas		54,0%
Arenas		41,8%
Finos		4,2%

CLASIFICACIÓN

Índice de Grupo	0
A.A.S.H.T.O.	A-1-a
U.S.C	GP-GM

OBSERVACIONES: CUMPLE, GRANULOMETRIA
GRAVA MAL GRADUADA CON PRESENCIA DE ARENAS

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria



CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**LIMITES DE ATTERBERG, GRANULOMETRÍA Y HUMEDAD DEL SUELO**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E-125 - E-126 - E-123 - E-122 DEL 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.4.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	BG-40	**PROCEDENCIA :**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	PR25+170 ESTRUCTURA, RUTA 6405	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA
FECHA DE LA MUESTRA:	16-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	24-may-24

INDICE DE APLANAMIENTO INV. E-230-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS APLANADAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	1036,4	141,2	13,6%	11,9%	0,02	
1"	3/4"	1019,0	136,3	13,4%	11,7%	0,02	
3/4"	1/2"	1030,3	144,0	14,0%	11,8%	0,02	
1/2"	3/8"	705,9	86,3	12,2%	8,1%	0,01	
3/8"	1/4"	300,0	66,0	22,0%	0,0%	0,00	**INDICE**
				TOTALES	43,4%	0,06	13%

INDICE DE ALARGAMIENTO INV. E-230-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS ALARGADAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	1036,4	163,3	15,8%	11,9%	0,02	
1"	3/4"	1019,0	174,2	17,1%	11,7%	0,02	
3/4"	1/2"	1030,3	196,3	19,1%	11,8%	0,02	
1/2"	3/8"	705,9	93,3	13,2%	8,1%	0,01	
3/8"	1/4"	300,0	52,3	17,4%	0,0%	0,00	**INDICE**
				TOTALES	43,4%	0,07	17%

CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO UNA CARA	PESO DOS CARAS FRACTURADAS.	% RETENIDO DOS CARAS	% RETENIDO UNA CARA	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE								
1 1/2"	1"	1036,4	1001,2	978,6	94,4%	96,6%	11,9%	0,11	
1"	3/4"	1019,0	1000,0	955,8	93,8%	98,1%	11,7%	0,11	
3/4"	1/2"	1030,3	969,3	956,3	92,8%	94,1%	11,8%	0,11	
1/2"	3/8"	705,9	686,3	645,3	91,4%	97,2%	8,1%	0,08	**INDICE**
					TOTALES		43,4%	0,42	96%
									93%

ESPECIFICACIÓN BASES GRANULARES SEGÚN NORMA INV

				RESULTADO	CUMPLE SI/NO
CLASES	C	B	**A**		
NIVEL DE TRÁNSITO	1	2	**3**		
INDICES DE ALARGAMIENTO MAX	35%	35%	**35%**	**13%**	**SI**
INDICES DE APLANAMIENTO MAX	35%	35%	**35%**	**17%**	**SI**
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS UNA CARA MIN	50%	70%	**100%**	**96%**	**NO**
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS DOS CARAS MIN	-	50%	**70%**	**93%**	**SI**

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**INDICE DE APLANAMIENTO Y ALARGAMIENTO Y PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS. BASE.**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -230, E -227-2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.4.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA CONTRATO No. 1038 - 2021
MATERIAL:	BG-40	**PROCEDENCIA:**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	PR25+170 ESTRUCTURA, RUTA 6405	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA
FECHA DE LA MUESTRA:	16-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	24-may-24

DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA NORMA I.N.V E-133

Prueba	1	2	3	4
Probetas No	A	B	C	D
Lectura de la arena	77	78	77	78
Lectura de la arcilla	210	210	210	210
Equivalente de arena %	36,67	37,14	36,67	37,14
Promedio %	**37**			

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS NORMA I.N.V. E-235 - 2013

Valor de Azul de Metileno (mg/g)	Desempeño anticipado	Valores de laboratorio Cálculos		
		DESCRIPCIÓN		Datos
≤ 6	Excelente	VA = valor azul de metileno mg * gramo m seco	VA= c*v/w	
7 - 12	Marginalmente aceptable	C = concentración solución azul metileno mg*ml soluc		
13 - 19	Problemas/posible falla	v = ml solución azul metileno requerida en titulación		
≥ 20	Fallado	w = gramos de material seco utilizado en prueba		

ESPECIFICACIÓN BASES GRANULARES SEGÚN NORMA INV-13				
CLASES		C	B	**A**
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	**3**
EQUIVALENTE DE ARENA	MÍNIMO	30%	30%	**30%**
VALOR DE AZUL DE METILENO	MÁXIMO	10	10	**10**

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA BASE GRANULAR, Y VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA: I.N.V. E-133, E-235 - 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.4.1

Formato FR-C.1468-013-V00-30 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON				CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA CONTRATO No. 1038 - 2021
MATERIAL :	BG-40	**FECHA DE LA MUESTRA:**	20-may-24	**PROCEDENCIA:**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	STOCK ACOPIO PR25+060//010, RUTA 6405	**FECHA DEL ENSAYO:**	27-may-24	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA

LÍMITES DE CONSISTENCIA

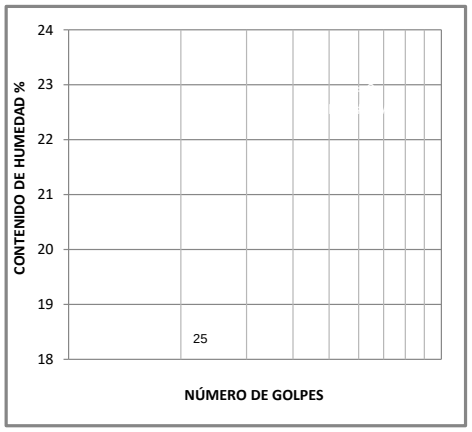
LÍMITE LÍQUIDO

Determinación No	1	2	3
Número de Golpes			
Recipiente No.			
P_1		NL	
P_2			
P_3			
P_W			
P_S			
W%			

LÍMITE PLÁSTICO

			Humedad Natural
Recipiente No.			5
P_1		NP	1474,30
P_2			1429,10
P_3			193,00
P_W			45,20
P_S			1236,10
W%			3,66

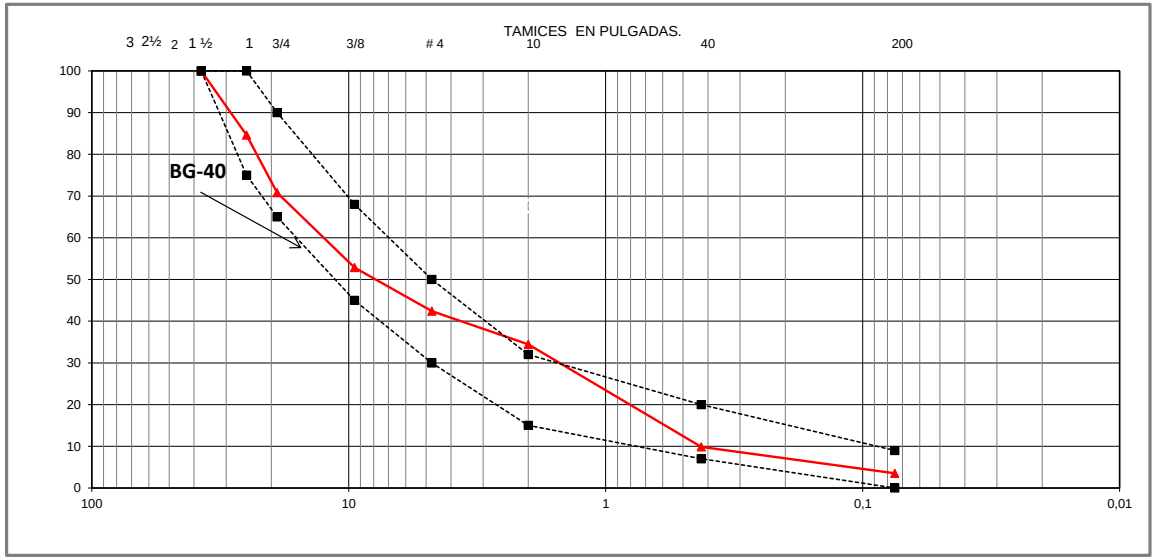
P_1 = Peso Recipiente + Suelo Húmedo, en g
P_2 = Peso Recipiente + Suelo Seco, en g
P_3 = Peso Recipiente, en g
P_W = Peso del Agua , en g $\quad P_W = P_1 - P_2$
P_S = Peso Suelo Seco, en g $\quad P_S = P_2 - P_3$
W = Contenido de agua, en % $\quad w = (P_W / P_S) \times 100$



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Peso inicial: 8.149,70 — Peso final: 7.861,70

Tamiz plg	Tamiz mm	Peso	% Retenido	% Ret. Acum	% Pasa
3"	76,10				
2 ½"	64,00				100,0%
2"	50,80				100,0%
1 ½"	38,10	0,0			100,0%
1"	25,40	1.255,5	15,4%	15,4%	84,6%
3/4"	19,00	1.121,8	13,8%	29,2%	70,8%
1/2"	12,70				59,3%
3/8"	9,51	525,0	6,4%	47,2%	52,8%
4	4,76	852,3	10,5%	57,6%	42,4%
8	2,38				42,4%
10	2,00	647,0	7,9%	65,6%	34,4%
12	1,68				34,4%
16	1,19				34,4%
30	0,59				34,4%
40	0,42	2.004,0	24,6%	90,1%	9,9%
50	0,30				9,9%
80	0,18				9,9%
100	0,15				9,9%
200	0,074	515,3	6,3%	96,5%	3,5%
Pasa 200	0,0	288,0	3,5%	100,0%	
Total		7.861,7			



RESULTADOS		ESPECIFICACIÓNES
		BG-40
Límite Líquido	N.L.	25% MÁXIMO
Límite Plástico	N.P.	-
Índice Plástico	-	0% MÁXIMO

Gravas	57,6%
Arenas	38,9%
Finos	3,5%

CLASIFICACIÓN

Índice de Grupo	0
A.A.S.H.T.O.	A-1-a
U.S.C	GP-GM

OBSERVACIONES: CUMPLE, GRANULOMETRIA
GRAVA MAL GRADUADA CON PRESENCIA DE ARENAS

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

LIMITES DE ATTERBERG, GRANULOMETRÍA Y HUMEDAD DEL SUELO

NORMA INV E-125 - E-126 - E-123 - E-122 DEL 2013

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO:	**ARCHIVO:**
WMR	C.1468-03.13.4.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA CONTRATO No. 1038 - 2021

TRAMO VIAL:	BG-40	**PROCEDENCIA :**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	STOCK ACOPIO PR25+060//010, RUTA 6405	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA
FECHA DE LA MUESTRA:	20-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	27-may-24

INDICE DE APLANAMIENTO INV. E-230-13

TAMICES PASA	TAMICES RETIENE	PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS APLANADAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
1 1/2"	1"	1255,5	174,0	13,9%	15,4%	0,02	
1"	3/4"	1121,8	211,3	18,8%	13,8%	0,03	
3/4"	1/2"	940,8	187,9	20,0%	11,5%	0,02	
1/2"	3/8"	525,0	84,1	16,0%	6,4%	0,01	
3/8"	1/4"	300,0	77,0	25,7%	0,0%	0,00	**INDICE**
				TOTALES	47,2%	0,08	17%

INDICE DE ALARGAMIENTO INV. E-230-13

TAMICES PASA	TAMICES RETIENE	PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS ALARGADAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
1 1/2"	1"	1255,5	201,1	16,0%	15,4%	0,02	
1"	3/4"	1121,8	232,3	20,7%	13,8%	0,03	
3/4"	1/2"	940,8	198,3	21,1%	11,5%	0,02	
1/2"	3/8"	525,0	74,8	14,2%	6,4%	0,01	
3/8"	1/4"	300,0	55,0	18,3%	0,0%	0,00	**INDICE**
				TOTALES	47,2%	0,09	18%

CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES PASA	TAMICES RETIENE	PESO MUESTRA	PESO UNA CARA	PESO DOS CARAS FRACTURADAS.	% RETENIDO DOS CARAS	% RETENIDO UNA CARA	% RET. GRADACION	INDICE	
1 1/2"	1"	1255,5	1144,1	1102,0	87,8%	91,1%	15,4%	0,14	
1"	3/4"	1121,8	1047,3	1023,1	91,2%	93,4%	13,8%	0,13	
3/4"	1/2"	940,8	901,1	878,5	93,4%	95,8%	11,5%	0,11	
1/2"	3/8"	525,0	478,3	455,0	86,7%	91,1%	6,4%	0,06	**INDICE**
					TOTALES		47,2%	0,44	93%
									90%

ESPECIFICACIÓN BASES GRANULARES SEGÚN NORMA INV

				RESULTADO	CUMPLE SI/NO
CLASES	C	B	**A**		
NIVEL DE TRÁNSITO	1	2	**3**		
INDICES DE ALARGAMIENTO MAX	35%	35%	**35%**	**17%**	**SI**
INDICES DE APLANAMIENTO MAX	35%	35%	**35%**	**18%**	**SI**
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS UNA CARA MIN	50%	70%	**100%**	**93%**	**NO**
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS DOS CARAS MIN	-	50%	**70%**	**90%**	**SI**

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**INDICE DE APLANAMIENTO Y ALARGAMIENTO Y PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS. BASE.**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E -230, E -227-2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.4.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA CONTRATO No. 1038 - 2021
MATERIAL:	BG-40	**PROCEDENCIA:**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	STOCK ACOPIO PR25+060//010, RUTA 6405	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA
FECHA DE LA MUESTRA:	20-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	27-may-24

DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA NORMA I.N.V E-133

Prueba	1	2	3	4
Probetas No	A	B	C	D
Lectura de la arena	78	78	78	78
Lectura de la arcilla	190	190	190	190
Equivalente de arena %	41,05	41,05	41,05	41,05
Promedio %	**41**			

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS NORMA I.N.V. E-235 - 2013

Valor de Azul de Metileno (mg/g)	Desempeño anticipado	Valores de laboratorio Cálculos		
		DESCRIPCIÓN		Datos
≤ 6	Excelente	VA = valor azul de metileno mg * gramo m seco	VA= c*v/w	
7 - 12	Marginalmente aceptable	C = concentración solución azul metileno mg*ml soluc		
13 - 19	Problemas/posible falla	v = ml solución azul metileno requerida en titulación		
≥ 20	Fallado	w = gramos de material seco utilizado en prueba		

ESPECIFICACIÓN BASES GRANULARES SEGÚN NORMA INV-13

CLASES		C	B	**A**
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	**3**
EQUIVALENTE DE ARENA	MÍNIMO	30%	30%	**30%**
VALOR DE AZUL DE METILENO	MÁXIMO	10	10	**10**

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA BASE GRANULAR, Y VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA: I.N.V. E-133, E-235 - 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.4.1

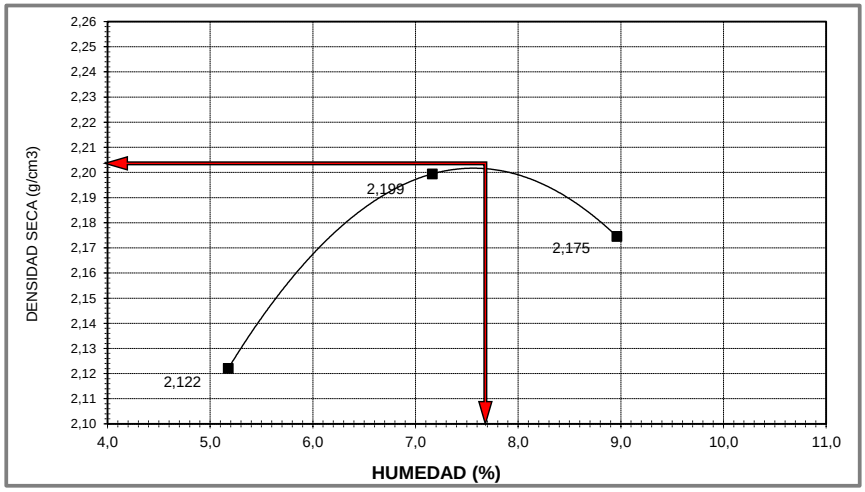
Formato FR-C.1468-013-V00-30 de noviembre de 2021

01331

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA CONTRATO No. 1038 - 2021
MATERIAL:	BG-40	**PROCEDENCIA:** CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	STOCK ACOPIO PR25+060//010, RUTA 6405	**FUENTE:** VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA
FECHA DE LA MUESTRA:	20-may-24	**FECHE DEL ENSAYO:** 23-may-24

TIPO DE PRUEBA	Proctor Modificado	**PESO DEL MARTILLO (kg)**	5,00
MOLDE No.	3	**H CAIDA (cm)**	45,72
DIÁMETRO DEL MOLDE (cm)	15,28	**No. CAPAS**	5
ALTURA DEL MOLDE (cm)	11,90	**No. GOLPES**	56

Prueba		1	2	3		
No. de golpes		56	56	56		
Molde No.		3	3	3		
Humedad natural de la muestra (%	(%)	1,0	1,0	1,0		
Humedad adicional	(%)	4,0	6,0	8,0		
Peso muestra humeda	(g)	6240	6360	6480		
Peso muestra seca	(g)	6000	6000	6000		
Agua adicional	(cm^3)	240,0	360,0	480,0		
Peso muestra humeda + molde	(g)	10511	10784	10811		
Peso molde	(g)	5641	5641	5641		
Peso muestra humeda	(g)	4870	5143	5170		
Humedad (horno)	(%)	5,2	7,2	9,0		
Peso muestra seca	(g)	4630	4799	4745		
Volumen del molde	(cm^3)	2182	2182	2182		
Densidad muestra seca	(g/cm^3)	2,122	2,199	2,175		
HUMEDAD						
Capsula No.		5	4	3		
Peso cápsula + suelo húmedo	P1	528,3	613,3	654,1		
Peso cápsula + suelo seco	P2	502,3	572,3	600,3		
Peso cápsula	P3	0	0	0		
Humedad	(%)	5,2	7,2	9,0		



RESULTADOS

DENSIDAD MAXIMA (g/cm^3) = 2,205

HUMEDAD OPTIMA (%) = 7,7

OBSERVACIONES :

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
		REVISO: WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.4.1
	NORMA: I.N.V. E-142 - 2013		

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON				CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA CONTRATO No. 1038 - 2021
MATERIAL :	BG-40	**FECHA DE LA MUESTRA:**	25-may-24	**PROCEDENCIA:**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	PR25+050 ESTRUCTURA, RUTA 6405	**FECHA DEL ENSAYO:**	2-jun-24	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA

LÍMITES DE CONSISTENCIA

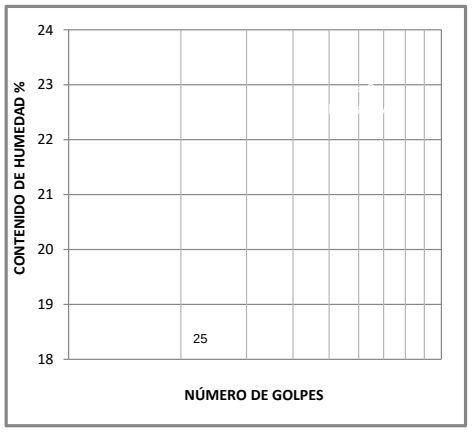
LÍMITE LÍQUIDO

Determinación No	1	2	3
Número de Golpes			
Recipiente No.			
P_1		NL	
P_2			
P_3			
P_W			
P_S			
W%			

LÍMITE PLÁSTICO

			Humedad Natural
Recipiente No.			5
P_1		NP	1474,30
P_2			1429,10
P_3			193,00
P_W			45,20
P_S			1236,10
W%			3,66

P_1 = Peso Recipiente + Suelo Húmedo, en g
P_2 = Peso Recipiente + Suelo Seco, en g
P_3 = Peso Recipiente, en g
P_W = Peso del Agua , en g $\quad P_W = P_1 - P_2$
P_S = Peso Suelo Seco, en g $\quad P_S = P_2 - P_3$
W = Contenido de agua, en % $\quad w = (P_W / P_S) \times 100$



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Peso inicial: 8.862,70 — Peso final: 8.119,60

Tamiz plg	Tamiz mm	Peso	% Retenido	% Ret. Acum	% Pasa
3"	76,10				
2 ½"	64,00				100,0%
2"	50,80				100,0%
1 ½"	38,10	0,0			100,0%
1"	25,40	982,2	11,1%	11,1%	88,9%
3/4"	19,00	818,7	9,2%	20,3%	79,7%
1/2"	12,70				70,6%
3/8"	9,51	591,4	6,7%	36,1%	63,9%
4	4,76	1.152,0	13,0%	49,1%	50,9%
8	2,38				50,9%
10	2,00	989,0	11,2%	60,2%	39,8%
12	1,68				39,8%
16	1,19				39,8%
30	0,59				39,8%
40	0,42	2.100,0	23,7%	83,9%	16,1%
50	0,30				16,1%
80	0,18				16,1%
100	0,15				16,1%
200	0,074	680,6	7,7%	91,6%	8,4%
Pasa 200	0,0	743,1	8,4%	100,0%	
Total		8.119,6			

RESULTADOS		ESPECIFICACIÓNES
		BG-40
Límite Líquido	N.L.	25% MÁXIMO
Límite Plástico	N.P.	-
Índice Plástico	-	0% MÁXIMO

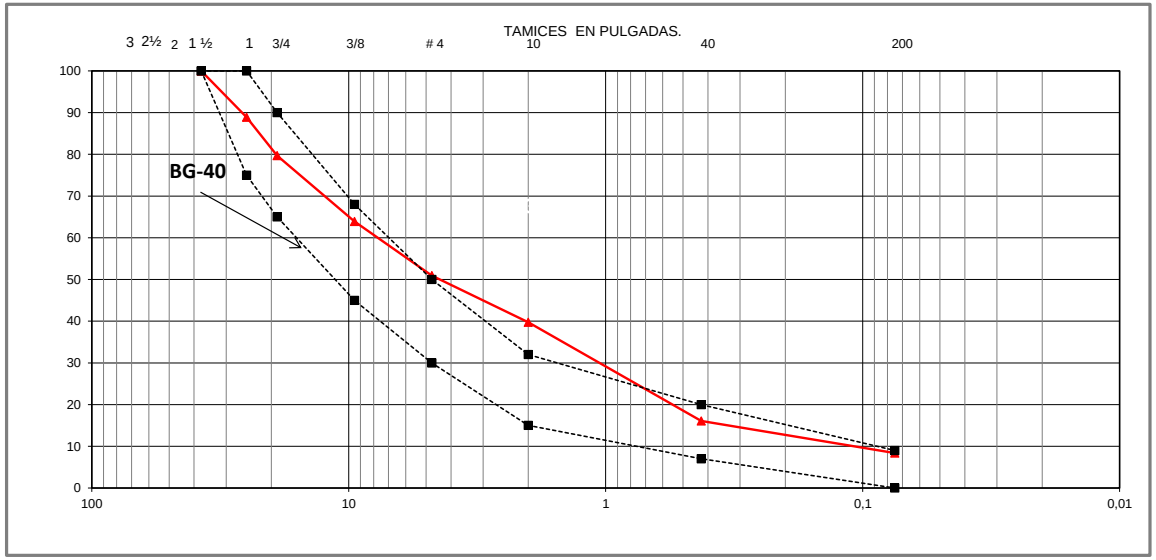
Gravas	49,1%
Arenas	42,5%
Finos	8,4%

CLASIFICACIÓN

Índice de Grupo	0
A.A.S.H.T.O.	A-1-a
U.S.C	GP-GM

OBSERVACIONES: CUMPLE, GRANULOMETRIA
GRAVA MAL GRADUADA CON PRESENCIA DE ARENAS

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria



CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**LIMITES DE ATTERBERG, GRANULOMETRÍA Y HUMEDAD DEL SUELO**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E-125 - E-126 - E-123 - E-122 DEL 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.4.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.	CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	
		CONTRATO No. 1038 - 2021	
TRAMO VIAL:	BG-40	**PROCEDENCIA :**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	PR25+050 ESTRUCTURA, RUTA 6405	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA
FECHA DE LA MUESTRA:	25-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	2-jun-24

INDICE DE APLANAMIENTO INV. E-230-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS APLANADAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	982,2	121,3	12,3%	11,1%	0,01	
1"	3/4"	818,7	174,2	21,3%	9,2%	0,02	
3/4"	1/2"	805,7	196,3	24,4%	9,1%	0,02	
1/2"	3/8"	591,4	99,0	16,7%	6,7%	0,01	
3/8"	1/4"	300,0	43,0	14,3%	0,0%	0,00	**INDICE**
				TOTALES	36,1%	0,07	18%

INDICE DE ALARGAMIENTO INV. E-230-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS ALARGADAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	982,2	133,3	13,6%	11,1%	0,02	
1"	3/4"	818,7	141,7	17,3%	9,2%	0,02	
3/4"	1/2"	805,7	201,2	25,0%	9,1%	0,02	
1/2"	3/8"	591,4	86,3	14,6%	6,7%	0,01	
3/8"	1/4"	300,0	47,0	15,7%	0,0%	0,00	**INDICE**
				TOTALES	36,1%	0,06	18%

CARAS FRACTURADAS INV. E-227-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO UNA CARA	PESO DOS CARAS FRACTURADAS.	% RETENIDO DOS CARAS	% RETENIDO UNA CARA	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE								
1 1/2"	1"	982,2	963,3	902,3	91,9%	98,1%	11,1%	0,11	
1"	3/4"	818,7	758,3	714,2	87,2%	92,6%	9,2%	0,09	
3/4"	1/2"	805,7	741,1	723,3	89,8%	92,0%	9,1%	0,08	
1/2"	3/8"	591,4	623,3	601,2	101,7%	105,4%	6,7%	0,07	**INDICE**
					TOTALES		36,1%	0,35	96%
									92%

ESPECIFICACIÓN BASES GRANULARES SEGÚN NORMA INV

CLASES	C	B	**A**	RESULTADO	CUMPLE SI/NO
NIVEL DE TRÁNSITO	1	2	**3**		
INDICES DE ALARGAMIENTO MAX	35%	35%	**35%**	**18%**	**SI**
INDICES DE APLANAMIENTO MAX	35%	35%	**35%**	**18%**	**SI**
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS UNA CARA MIN	50%	70%	**100%**	**96%**	**NO**
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS DOS CARAS MIN	-	50%	**70%**	**92%**	**SI**

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**INDICE DE APLANAMIENTO Y ALARGAMIENTO Y PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS. BASE.**	**ELABORO:** **ETM**	**FECHA:** **24-jun-24**
	NORMA INV E -230, E -227-2013	**REVISO:** **WMR**	**ARCHIVO:** **C.1468-03.13.4.1**

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA CONTRATO No. 1038 - 2021
MATERIAL:	BG-40	**PROCEDENCIA:**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	PR25+050 ESTRUCTURA, RUTA 6405	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA
FECHA DE LA MUESTRA:	25-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	2-jun-24

DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA NORMA I.N.V E-133

Prueba	1	2	3	4
Probetas No	A	B	C	D
Lectura de la arena	78	78	78	78
Lectura de la arcilla	190	190	190	190
Equivalente de arena %	41,05	41,05	41,05	41,05
Promedio %	**41**			

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS NORMA I.N.V. E-235 - 2013

Valor de Azul de Metileno (mg/g)	Desempeño anticipado	Valores de laboratorio Cálculos DESCRIPCIÓN		Datos
≤ 6	Excelente	VA = valor azul de metileno mg * gramo m seco	VA= c*v/w	
7 - 12	Marginalmente aceptable	C = concentración solución azul metileno mg*ml soluc		
13 - 19	Problemas/posible falla	v = ml solución azul metileno requerida en titulación		
≥ 20	Fallado	w = gramos de material seco utilizado en prueba		

ESPECIFICACIÓN BASES GRANULARES SEGÚN NORMA INV-13

CLASES		C	B	**A**
NIVEL DE TRÁNSITO		1	2	**3**
EQUIVALENTE DE ARENA	MÍNIMO	30%	30%	**30%**
VALOR DE AZUL DE METILENO	MÁXIMO	10	10	**10**

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA BASE GRANULAR, Y VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA: I.N.V. E-133, E-235 - 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468-03.13.4.1

Formato FR-C.1468-013-V00-30 de noviembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		
MATERIAL:	GRANULAR DRENANTE	**PROCEDENCIA:**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	PR25+630 al PR25+590 COSTADO DERECHO; RUTA 6405.	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA
FECHA DE LA MUESTRA:	8-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	11-may-24

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

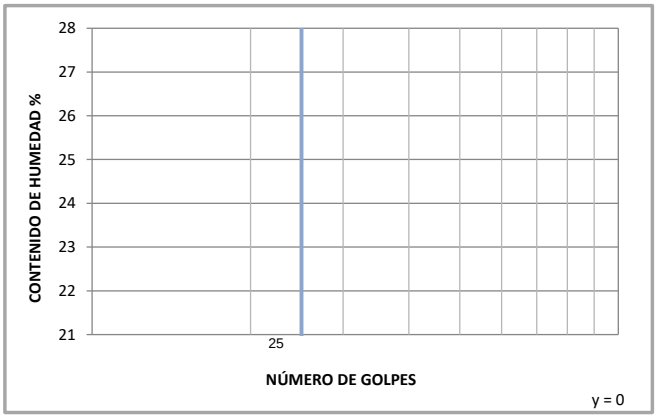
PESO INICIAL		10528	PESO FINAL		10486
Tamiz plg	Tamiz en mm	Peso	% Retenido	% Acumulado	% Pasa
3"	75,0	5852	55,6	55,6	44,4
2"	50,0	3623	34,4	34,4	10,0
1 1/2"	37,50	1011	9,6	44,0	0,4
1	25,0	0	0,0	44,0	0,4
3/4"	19	0	0,0	44,0	0,4
Pasa 3/4"	Pasa 19,0	42	0,40	44,4	

LÍMITES DE CONSISTENCIA

LÍMITE LÍQUIDO			
Determinación No			
Número de Golpes			
Recipiente No.			
P_1	0,00	0,00	0,00
P_2	0,00	0,00	0,00
P_3	11,90	11,20	12,20
P_W	0,00	0,00	0,00
P_S	-11,90	-11,20	-12,20
W%	-	-	-

LÍMITE PLÁSTICO			Humedad Natural
Recipiente No.	8	9	5
P_1	0,00	0,00	10571,00
P_2	0,00	0,00	10528,00
P_3	12,30	11,90	298,30
P_W	0,00	0,00	43,00
P_S	-12,30	-11,90	10229,70
W%	-	-	0,42

P_1 = Peso Recipiente + Suelo Húmedo, en g
P_2 = Peso Recipiente + Suelo Seco , en g
P_3 = Peso Recipiente, en g
P_W = Peso del Agua , en g $P_W = P_1 - P_2$
P_S = Peso Suelo Seco, en g $P_S = P_2 - P_3$
W = Contenido de agua, en % $w = (P_W / P_S) \times 100$



RESULTADOS

Límite Líquido	N.L.
Límite Plástico	N.P.
Índice Plastico	-
Gravas Pasa 3"	44,4
Gravas Pasa 2"	10,0
Gravas Pasa 1 1/2"	0,4
Gravas Pasa 1"	0,4
Gravas Pasa 3/4"	0,4

OBSERVACIONES:

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**GRANULAR DRENANTE - LIMITES DE ATTERBERG, GRANULOMETRÍA Y HUMEDAD DEL SUELO**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E-125, E-126, E-123, E-122 DEL 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468.13.3.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		
MATERIAL:	GRANULAR DRENANTE	**PROCEDENCIA:**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	PR25+630 al PR25+590 COSTADO DERECHO; RUTA 6405.	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA
FECHA DE LA MUESTRA:	8-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	11-may-24

PESO DE LA TARA + SUELO SECO	320,1	320,8	321,5
PESO DE LA TARA + SUELO DESPUES DE LA IGNICION	320,1	320,8	321,5
PESO DE LA PERDIDA	0	0	0
PESO DE LA TARA	69,9	69,9	69,9
PESO DEL SUELO DESPUES DE LA IGNICION	250,2	250,9	251,6
% DE MATERIA ORGANICA	0,00%	0,00%	0,00%
% DE MATERIA ORGANICA	**0,00%**		

ESPECIFICACION SEGÚN NORMA INV 2013
MATERIAL GRANULAR DRENANTE
0%

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**GRANULAR DRENANTE - CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA POR IGNICIÓN**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E-121 DEL 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468.13.3.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		
MATERIAL:	GRANULAR DRENANTE	**PROCEDENCIA:**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	PR24+555 al PR24+545 COSTADO DERECHO; RUTA 6405.	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA
FECHA DE LA MUESTRA:	15-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	18-may-24

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

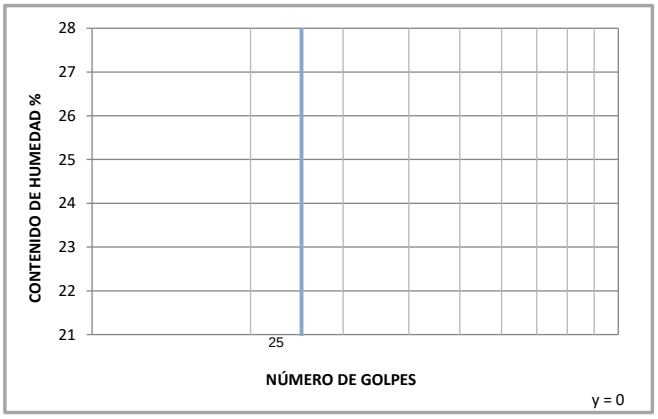
PESO INICIAL		11411	PESO FINAL		11329,5
Tamiz plg	Tamiz en mm	Peso	% Retenido	% Acumulado	% Pasa
3"	75,0	4712	41,3	41,3	58,7
2"	50,0	325,5	2,9	2,9	55,9
1 1/2"	37,50	2633	23,1	25,9	32,8
1	25,0	1969	17,3	43,2	15,5
3/4"	19	1690	14,8	58,0	0,7
Pasa 3/4"	Pasa 19,0	81,5	0,71	58,7	

LÍMITES DE CONSISTENCIA

LÍMITE LÍQUIDO			
Determinación No			
Número de Golpes			
Recipiente No.			
P_1	0,00	0,00	0,00
P_2	0,00	0,00	0,00
P_3	11,90	11,20	12,20
P_W	0,00	0,00	0,00
P_S	-11,90	-11,20	-12,20
W%	-	-	-

LÍMITE PLÁSTICO			Humedad Natural
Recipiente No.	8	9	5
P_1	0,00	0,00	11452,00
P_2	0,00	0,00	11411,00
P_3	12,30	11,90	298,30
P_W	0,00	0,00	41,00
P_S	-12,30	-11,90	11112,70
W%	-	-	0,37

P_1 = Peso Recipiente + Suelo Húmedo, en g
P_2 = Peso Recipiente + Suelo Seco , en g
P_3 = Peso Recipiente, en g
P_W = Peso del Agua , en g $P_W = P_1 - P_2$
P_S = Peso Suelo Seco, en g $P_S = P_2 - P_3$
W = Contenido de agua, en % $w = (P_W / P_S) \times 100$



RESULTADOS

Límite Líquido	N.L.
Límite Plástico	N.P.
Índice Plastico	-
Gravas Pasa 3"	58,7
Gravas Pasa 2"	55,9
Gravas Pasa 1 1/2"	32,8
Gravas Pasa 1"	15,5
Gravas Pasa 3/4"	0,7

OBSERVACIONES:

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**GRANULAR DRENANTE - LIMITES DE ATTERBERG, GRANULOMETRÍA Y HUMEDAD DEL SUELO**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E-125, E-126, E-123, E-122 DEL 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468.13.3.1

Formato FR-C.1468-017-V00 del 10 de diciembre de 2021

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		
MATERIAL:	GRANULAR DRENANTE	**PROCEDENCIA:**	CONAGREGADOS SANTA HELENA TAME ARAUCA
ABSCISA:	PR24+555 al PR24+545 COSTADO DERECHO; RUTA 6405.	**FUENTE:**	VEREDA SANTA HELENA KM6 VIA TAME - SARAVENA
FECHA DE LA MUESTRA:	15-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	18-may-24

PESO DE LA TARA + SUELO SECO	352,1	346,8	344,1
PESO DE LA TARA + SUELO DESPUES DE LA IGNICION	352,1	346,8	344,1
PESO DE LA PERDIDA	0	0	0
PESO DE LA TARA	69,9	69,9	69,9
PESO DEL SUELO DESPUES DE LA IGNICION	282,2	276,9	274,2
% DE MATERIA ORGANICA	0,00%	0,00%	0,00%
% DE MATERIA ORGANICA	**0,00%**		

ESPECIFICACION SEGÚN NORMA INV 2013
MATERIAL GRANULAR DRENANTE
0%

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**GRANULAR DRENANTE - CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA POR IGNICIÓN**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA INV E-121 DEL 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468.13.3.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.				
MATERIAL:	ARENA DE PEÑA Y TRITURACION	**FECHA DE LA MUESTRA:**	25-may-24	**PROCEDENCIA:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO
ABSCISA:	STOCK TRAMO DE CUNETAS, RUTA 6405.	**FECHA DEL ENSAYO:**	28-may-24	**FUENTE:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO

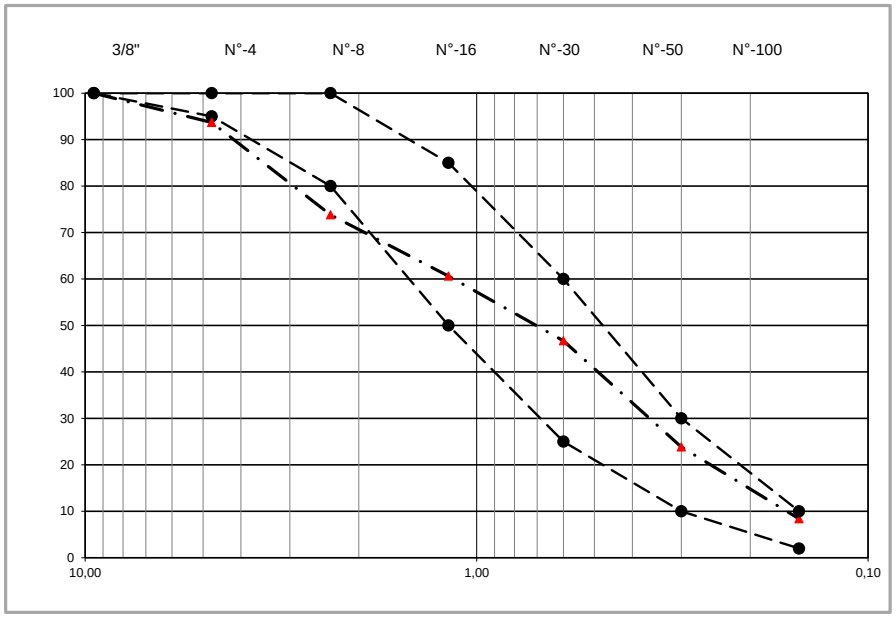
GRADACIÓN

P1 en gramos	**1436,0**	**P2 en gramos**	**1371,2**

TAMIZ		**PESO RETENIDO**	**PORCENTAJE**		
PULGADA	**mm**		RETENIDO	RET. ACUM.	PASA
2"	50,80				
1 1/2"	37,50				
1"	25,00				
3/4"	19,00				
1/2"	12,50				
3/8"	9,50	0	0,0%	0,0%	100,0%
No. 4	4,75	90	6,3%	6,3%	93,7%
No. 8	2,36	285	19,9%	26,2%	73,8%
No. 16	1,18	189	13,2%	39,4%	60,6%
No. 30	0,60	200	13,9%	53,3%	46,7%
No. 50	0,30	328	22,8%	76,1%	23,9%
No. 100	0,15	223	15,5%	91,6%	8,4%
No. 200	0,074	55	3,9%	95,5%	4,5%
Pasa 200	P 0,074	65	4,5%	100,0%	4,5%

% GRAVA	**6,3%**	**% ARENA**	**85,3%**	**% PASA Nº 100**	**8,4%**

%DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ Nº 200	**4,5%**



ESPECIFICACIÓN NORMA INVIAS		
MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ Nº 100	**MÁXIMO %**	**10**

MÓDULO DE FINURA	**2,929**
OBSERVACIONES:	**NO CUMPLE**

GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL						
TAMIZ (mm/u.s. STANDARD)						
9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15
3/8"	Nº 4	Nº 8	Nº 16	Nº 30	Nº 50	Nº 100
PORCENTAJE QUE PASA (%)						
100	**95-100**	**80-100**	**50-85**	**25-60**	**10-30**	**2-10**
TIPO DE GRADACIÓN UNICA						

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**CONCRETO - GRADACIÓN PARA AGREGADOS GRUESOS Y FINOS**	**ELABORÓ:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA DE ENSAYO INVIAS E-123 -13. MATERIAL PASA TAMIZ Nº 200 INVIAS E-214 - 13	**REVISÓ:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468.13.6.1

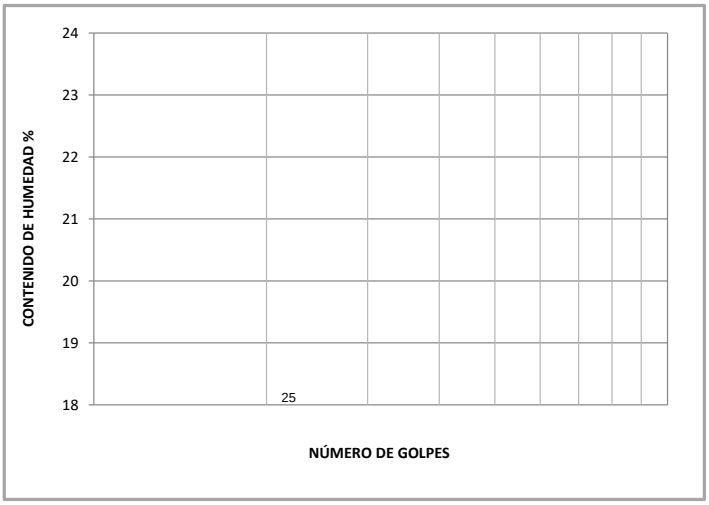
OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		
MATERIAL:	ARENA DE PEÑA Y TRITURACION	**PROCEDENCIA:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO
ABSCISA:	STOCK TRAMO DE CUNETAS, RUTA 6405.	**FUENTE:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO
FECHA DE LA MUESTRA:	25-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	28-may-24

LÍMITES DE CONSISTENCIA

LÍMITE LÍQUIDO			
Determinación No			
Número de Golpes			
Recipiente No.			
P_1		NL	
P_2			
P_3			
P_W			
P_S			
W%			

LÍMITE PLÁSTICO			Humedad Natural
Recipiente No.			1
P_1			1702,0
P_2		NP	1629,0
P_3			193,0
P_W			73,0
P_S			1436,0
W%			5,1

P_1 = Peso Recipiente + Suelo Húmedo, en g
P_2 = Peso Recipiente + Suelo Seco , en g
P_3 = Peso Recipiente, en g $P_W = P_1 - P_2$
P_W = Peso del Agua , en g $P_S = P_2 - P_3$
P_S = Peso Suelo Seco, en g $w = (P_W / P_S) \times 100$



RESULTADOS

Límite Líquido	NL
Límite Plástico	NP
Índice Plástico	NP
Humedad Natural	5,1

ESPECIFICACIÓN NORMA INVIAS	
LÍMITE LÍQUIDO MÁXIMO %	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD %	NO PLÁSTICO

OBSERVACIONES:

CUMPLE

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**CONCRETO - LIMITES DE ATTERBERG Y HUMEDAD DEL SUELO**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	INV E-125 Y E-126 ; INV E-122 - 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468.13.6.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		
MATERIAL:	ARENA DE PEÑA Y TRITURACION	**PROCEDENCIA:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO
ABSCISA:	STOCK TRAMO DE CUNETAS, RUTA 6405.	**FUENTE:**	TRITURADOS PAZ DEL RIO
FECHA DE LA MUESTRA:	25-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	28-may-24

DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA NORMA I.N.V E-133

Prueba	1	2	3		
Probetas No	A	B	C		
Lectura de la arena	84	84	84		
Lectura de la arcilla	120	120	120		
Equivalente de arena %	70,00	70,00	70,00		
Promedio %	**70**				

ESPECIFICACIÓN NORMA INVIAS	
EQUIVALENTE DE ARENA, Minimo %	**60,00**

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS NORMA I.N.V. E-235 - 2013

Valor de Azul de Metileno (mg/g)	**Desempeño anticipado**	**Valores de laboratorio Cálculos**		
		DESCRIPCIÓN		Datos
≤ 6	Excelente	VA = valor azul de metileno mg * gramo m seco	VA= c*v/w	
7 - 12	Marginalmente aceptable	C = concentración solución azul metileno mg*ml soluc		
13 - 19	Problemas/posible falla	v = ml solución azul metileno requerida en titulación		
≥ 20	Fallado	w = gramos de material seco utilizado en prueba		

ESPECIFICACIÓN NORMA INVIAS	
VALOR DE AZUL DE METILENO Máximo	**5**

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA	**CONCRETO - DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA AGREGADO FINO**	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	NORMA: I.N.V. E-133 - 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468.13.6.1

Formato FR-C.1468-028-V00 del 7 de marzo de 2022

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.				
MATERIAL:	GRAVA CONCRETOS TIPO AG-25	**FECHA DE LA MUESTRA:**	25-may-24	**PROCEDENCIA:**	TRITURADOS GRAVILLERA ALBANIA
ABSCISA:	STOCK TRAMO DE CUNETAS, RUTA 6405.	**FECHA DEL ENSAYO:**	28-may-24	**FUENTE:**	TRITURADOS GRAVILLERA ALBANIA

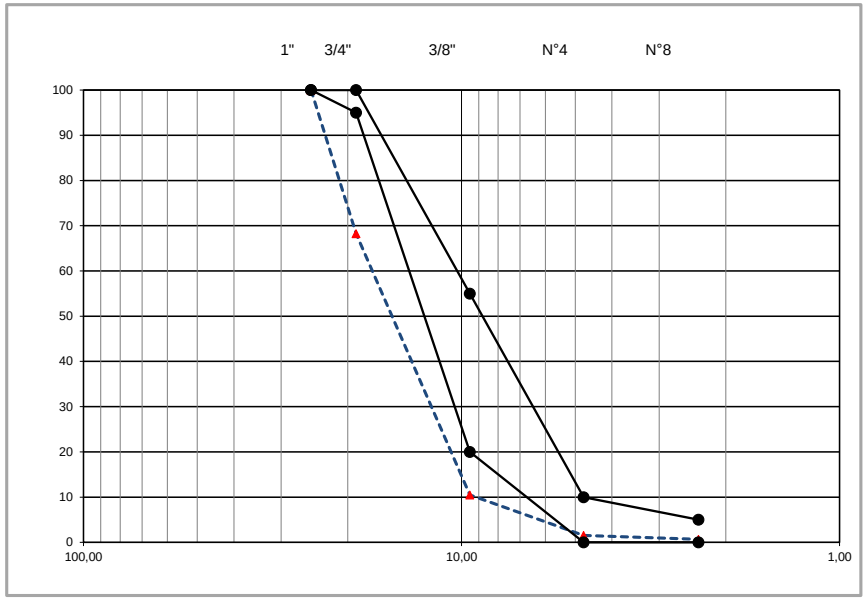
GRADACIÓN

P1 en gramos	**1954,0**	**P2 en gramos**	**1940,9**

TAMIZ		PESO RETENIDO	PORCENTAJE		
PULGADA	mm		RETENIDO	RET. ACUM.	PASA
2"	50,80				
1 1/2"	37,50				
1"	25,00	0	0,0%	0,0%	100,0%
3/4"	19,00	620	31,7%	31,7%	68,3%
1/2"	12,50	920	47,1%	78,8%	21,2%
3/8"	9,50	209	10,7%	89,5%	10,5%
No. 4	4,75	175	8,9%	98,5%	1,5%
No. 8	2,36	17	0,8%	99,3%	0,7%
No. 16	1,18				
No. 30	0,60				
No. 50	0,30				
No. 100	0,15				0,7%
Pasa 100	P 0,15	13,10	0,7%	100,0%	0,0%

% GRAVA	**98,5%**	**% ARENA**	**0,8%**	**% PASA Nº 8**	**0,7%**

MÓDULO DE FINURA	**3,662**



ESPECIFICACIÓN NORMA INVIAS		
MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ Nº 8	**MÁXIMO %**	**5**

%DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ Nº 8	**0,7%**

OBSERVACIONES: **NO CUMPLE**

GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL							
	TAMIZ (mm/u.s. STANDARD)						
	38.1	25.4	19.0	12.7	9.51	4.76	2.38
	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 8
	PORCENTAJE QUE PASA (%)						
AG-19	_	_	100	90-100	40-70	0-15	0-5
AG-25	_	**100**	**95-100**	_	**20-55**	**0-10**	**0-5**
AG-38	100	95-100	_	25-60	_	0-10	0-5

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing. Residente Interventoria

	CONCRETO - GRADACIÓN PARA AGREGADOS GRUESOS Y FINOS; MATERIAL PASA TAMIZ Nº 200	**ELABORO:** ETM	**FECHA:** 24-jun-24
	INVIAS E-123 -2013; INVIAS E-214 - 2013	**REVISO:** WMR	**ARCHIVO:** C.1468.13.6.1

OBRA:	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN-SOCHA-SÁMACA-LA CABUYA-PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACA Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISÍON 2030" MODULO 5.		
MATERIAL:	GRAVA CONCRETOS TIPO AG-25	**PROCEDENCIA:**	TRITURADOS GRAVILLERA ALBANIA
ABSCISA:	STOCK TRAMO DE CUNETAS, RUTA 6405.	**FUENTE:**	TRITURADOS GRAVILLERA ALBANIA
FECHA DE LA MUESTRA:	25-may-24	**FECHA DEL ENSAYO:**	28-may-24

INDICE DE APLANAMIENTO INV. E-230-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS APLANADAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	620,0	141,2	22,8%	31,7%	0,07	
3/4"	1/2"	920,2	174,3	18,9%	47,1%	0,09	
1/2"	3/8"	209,4	88,2	42,1%	10,7%	0,05	
3/8"	1/4"	300,0	63,3	21,1%	8,9%	0,02	**INDICE**
				TOTALES	98,5%	0,23	**23%**

INDICE DE ALARGAMIENTO INV. E-230-13

TAMICES		PESO MUESTRA	PESO PARTICULAS ALARGADAS	% RETENIDO	% RET. GRADACION	INDICE	
PASA	RETIENE						
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,00	
1"	3/4"	620,0	110,0	17,7%	31,7%	0,06	
3/4"	1/2"	920,2	132,3	14,4%	47,1%	0,07	
1/2"	3/8"	209,4	110,1	52,6%	10,7%	0,06	
3/8"	1/4"	300,0	45,3	15,1%	8,9%	0,01	**INDICE**
				TOTALES	98,5%	0,19	**20%**

ESPECIFICACION SEGÚN NORMA INVIAS	
ÍNDICES DE ALARGAMIENTO MÁXIMO (%)	**25**
ÍNDICES DE APLANAMIENTO MÁXIMO (%)	**25**

OBSERVACIONES: **CUMPLE**

Ejecutó:	Revisó:
Laboratorista	Ing, Residente Interventoria

CONSORCIO INTERVENTORIAS COLOMBIA

CONCRETO - INDICE DE APLANAMIENTO Y ALARGAMIENTO Y PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS DE LOS AGREGADOS

INV E -230-2013 E -227-2013

ELABORO:	FECHA:
ETM	24-jun-24
REVISO:	**ARCHIVO:**
WMR	C.1468.13.6.1

ANEXO 8

SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA

FORMATO MEPI-MN1-IN-15-FR-12

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-12
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 30 (Día) 6 (Mes) 2024 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección de Modernización de Carreteras - Grupo Oriente **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** Boyacá y Casanare

CONTRATO DE OBRA No. 978 de 2021 **CONTRATISTA:** Consorcio Vías Nacionales

OBJETO DEL CONTRATO:

Mejoramiento, mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible del corredor Ruta de Los Libertadores (Belén - Socha - Sácama - La Cabuya - Paz de Ariporo) en los departamentos de Boyacá y Casanare, en el marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Módulo 4.

FECHA DE INICIO: 23/06/2021

PLAZO INICIAL: 102 meses

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31-ago-29 (Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 322.790.128.920,00

VALOR ACUMULADO: $ 342.849.969.892,00 (Incluye adiciones)

VALOR INICIAL ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.038.890.000,00

VALOR ACUMULADO ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.038.890.000,00

CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 1038 de 2021 **INTERVENTOR:** Consorcio Interventorias Colombia

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EXIGIDA SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10%	$ 16.188.793.112,00	13	5	2021	31	12	2025
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20%	$ 32.377.586.224,00	13	5	2021	31	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30%	$ 370.883.730,00	31	12	2025	31	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30%	$ 48.556.379.336,00	31	12	2025	31	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. NB-100163629

Certificado de modificación o anexo No.: 0

(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: Compañía Mundial de Seguros S.A

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 22/06/2021

SEGUROS EXIGIDOS SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	Sumatoria de vigencias presupuestales para el periodo	$ 8.094.396.556,00	13	5	2021	31	12	2025
Otros	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. NB-100034560 **OTRAS PÓLIZAS No.** N/A

Certificado de modificación o anexo No.: 0

(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: compañía Mundial de Seguros

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 22/06/2021

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-12
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 30 (Día) 6 (Mes) 2024 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección de Modernización de Carreteras - Grupo Oriente **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** Boyacá y Casanare

CONTRATO DE OBRA No. 978 de 2021 **CONTRATISTA:** Consorcio Vías Nacionales

OBJETO DEL CONTRATO:

Mejoramiento, mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible del corredor Ruta de Los Libertadores (Belén - Socha - Sácama - La Cabuya - Paz de Ariporo) en los departamentos de Boyacá y Casanare, en el marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Módulo 4.

FECHA DE INICIO: 23/06/2021

PLAZO INICIAL: 102 meses

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31-ago-29 (Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 322.790.128.920,00

VALOR ACUMULADO: $ 342.849.969.892,00 (Incluye adiciones)

VALOR INICIAL ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.038.890.000,00

VALOR ACUMULADO ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.038.890.000,00

CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 1038 de 2021 **INTERVENTOR:** Consorcio Interventorias Colombia

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: N.A **PRÓRROGA No.:** N.A **MODIFICACIÓN No.:** 1 **SUSPENSIÓN No.:** N.A

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	14%	$ 16.188.793.112,00	13	5	2021	31	12	2025
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	27%	$ 32.377.586.224,00	13	5	2021	31	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	1%	$ 370.883.730,00	31	12	2025	31	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	42%	$ 48.566.379.336,00	31	12	2025	31	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. NB-100163629

Certificado de modificación o anexo No.: 1
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: Compañía Mundial de Seguros S.A.

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 22/06/2021

SEGUROS EXIGIDOS INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: N.A **PRÓRROGA No.:** N.A **MODIFICACIÓN No.:** 1 **SUSPENSIÓN No.:** N.A

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	Sumatoria de vigencias presupuestales para el periodo	$ 8.094.396.556,00	13	5	2021	31	12	2025
Otros	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. NB-100034560 **OTRAS PÓLIZAS No.** N/A

Certificado de modificación o anexo No. 1
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: Compañía Mundial de Seguros S.A.

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 22/06/2021

FECHA: 30 (Día) 6 (Mes) 2024 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección de Modernización de Carreteras - Grupo Oriente **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** Boyacá y Casanare

CONTRATO DE OBRA No. 978 de 2021 **CONTRATISTA:** Consorcio Vías Nacionales

OBJETO DEL CONTRATO:

Mejoramiento, mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible del corredor Ruta de Los Libertadores (Belén - Socha - Sácama - La Cabuya - Paz de Ariporo) en los departamentos de Boyacá y Casanare, en el marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Módulo 4.

FECHA DE INICIO: 23/06/2021

PLAZO INICIAL: 102 meses

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31-ago-29 (Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 322.790.128.920,00

VALOR ACUMULADO: $ 342.849.969.892,00 (Incluye adiciones)

VALOR INICIAL ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.038.890.000,00

VALOR ACUMULADO ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.038.890.000,00

CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 1038 de 2021 **INTERVENTOR:** Consorcio Interventorias Colombia

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: N.A **PRÓRROGA No.:** N.A **MODIFICACIÓN No.:** 2 **SUSPENSIÓN No.:** N.A

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	14%	$ 18.194.777.209,00	30	12	2022	31	12	2025
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	15%	$ 20.059.840.972,00	30	12	2022	31	12	2028
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	27%	$ 36.389.554.418,00	30	12	2022	31	12	2030
Calidad de Estudios y Diseños	1%	$ 370.883.739,00	31	12	2025	31	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	42%	$ 54.584.331.627,00	31	12	2025	31	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. NB-100163629

Certificado de modificación o anexo No.: 4
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: Compañía Mundial de Seguros S.A.

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: -

SEGUROS EXIGIDOS INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: N.A **PRÓRROGA No.:** N.A **MODIFICACIÓN No.:** 2 **SUSPENSIÓN No.:** N.A

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	Sumatoria de vigencias presupuestales para el periodo	$ 9.097.388.604,50	13	5	2021	31	12	2025
Otros	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. NB-100034560 **OTRAS PÓLIZAS No.** N/A

Certificado de modificación o anexo No. 4
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: Compañía Mundial de Seguros S.A.

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 31/12/2021

FECHA: 30 (Día) 6 (Mes) 2024 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección de Modernización de Carreteras - Grupo Oriente **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** Boyacá y Casanare

CONTRATO DE OBRA No. 978 de 2021 **CONTRATISTA:** Consorcio Vías Nacionales

OBJETO DEL CONTRATO:

Mejoramiento, mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible del corredor Ruta de Los Libertadores (Belén - Socha - Sácama - La Cabuya - Paz de Ariporo) en los departamentos de Boyacá y Casanare, en el marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Módulo 4.

FECHA DE INICIO: 23/06/2021

PLAZO INICIAL: 102 meses

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31-ago-29 (Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 322.790.128.920,00

VALOR ACUMULADO: $ 342.849.969.892,00 (Incluye adiciones)

VALOR INICIAL ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.038.890.000,00

VALOR ACUMULADO ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.038.890.000,00

CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 1038 de 2021 **INTERVENTOR:** Consorcio Interventorias Colombia

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: N.A **PRÓRROGA No.:** N.A **MODIFICACIÓN No.:** 3 **SUSPENSIÓN No.:** N.A

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	14%	$ 18.194.777.209,00	30	12	2022	31	12	2025
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	15%	$ 20.059.840.972,00	30	12	2022	31	12	2028
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	27%	$ 36.389.554.418,00	30	12	2022	31	12	2030
Calidad de Estudios y Diseños	1%	$ 1.235.497.723,00	31	12	2025	31	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	42%	$ 54.584.331.627,00	31	12	2025	31	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. NB-100163629

Certificado de modificación o anexo No.: 6
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: Compañía Mundial de Seguros S.A.

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: -

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: N.A **PRÓRROGA No.:** N.A **MODIFICACIÓN No.:** 3 **SUSPENSIÓN No.:** N.A

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	Sumatoria de vigencias presupuestales para el periodo	$ 9.097.388.604,50	13	5	2021	31	12	2025
Otros	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. NB-100034560 **OTRAS PÓLIZAS No.** N/A

Certificado de modificación o anexo No. 5
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: Compañía Mundial de Seguros S.A.

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: -

FECHA: 30 (Día) 6 (Mes) 2024 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección de Modernización de Carreteras - Grupo Oriente **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** Boyacá y Casanare

CONTRATO DE OBRA No. 978 de 2021 **CONTRATISTA:** Consorcio Vías Nacionales

OBJETO DEL CONTRATO:

Mejoramiento, mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible del corredor Ruta de Los Libertadores (Belén - Socha - Sácama - La Cabuya - Paz de Ariporo) en los departamentos de Boyacá y Casanare, en el marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Módulo 4.

FECHA DE INICIO: 23/06/2021

PLAZO INICIAL: 102 meses

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31-ago-29 (Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 322.790.128.920,00

VALOR ACUMULADO: $ 342.849.969.892,00 (Incluye adiciones)

VALOR INICIAL ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.038.890.000,00

VALOR ACUMULADO ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.038.890.000,00

CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 1038 de 2021 **INTERVENTOR:** Consorcio Interventorias Colombia

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: N.A **PRÓRROGA No.:** N.A **MODIFICACIÓN No.:** 4 **SUSPENSIÓN No.:** N.A

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde (Día)	Desde (Mes)	Desde (Año)	Hasta (Día)	Hasta (Mes)	Hasta (Año)
Cumplimiento	14%	$ 18.194.777.209,00	20	11	2023	31	12	2025
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	15%	$ 53.059.840.972,00	20	11	2023	31	12	2025
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	27%	$ 36.389.554.418,00	22	12	2021	31	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	1%	$ 1.235.497.723,00	31	12	2025	31	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	42%	$ 54.584.331.627,00	31	12	2025	31	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. NB-100163629

Certificado de modificación o anexo No.: 9
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: Compañía Mundial de Seguros S.A.

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 1/12/2023

OBSERVACIONES: Se anexa acta de aprobación por parte del Instituto Nacional de Vías.

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: N.A **PRÓRROGA No.:** N.A **MODIFICACIÓN No.:** 3 **SUSPENSIÓN No.:** N.A

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde (Día)	Desde (Mes)	Desde (Año)	Hasta (Día)	Hasta (Mes)	Hasta (Año)
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	Sumatoria de vigencias presupuestales para el periodo	$ 9.097.388.604,50	13	5	2021	31	12	2025
Otros	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. NB-100034560 **OTRAS PÓLIZAS No.** N/A

Certificado de modificación o anexo No. 5
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: Compañía Mundial de Seguros S.A.

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: -

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-12
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA	30	6	2024
	(Día)	(Mes)	(Año)

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección de Modernización de Carreteras - Grupo Oriente

DIRECCIÓN TERRITORIAL: Boyacá y Casanare

CONTRATO DE OBRA No. 978 de 2021

CONTRATISTA: Consorcio Vías Nacionales

OBJETO DEL CONTRATO:

Mejoramiento, mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible del corredor Ruta de Los Libertadores (Belén - Socha - Sácama - La Cabuya - Paz de Ariporo) en los departamentos de Boyacá y Casanare, en el marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Módulo 4.

FECHA DE INICIO: 23/06/2021

PLAZO INICIAL: 102 meses

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31-ago-29
(Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 322.790.128.920,00

VALOR ACUMULADO: $ 342.849.969.892,00
(Incluye adiciones)

VALOR INICIAL ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.038.890.000,00

VALOR ACUMULADO ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.038.890.000,00

CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 1038 de 2021

INTERVENTOR: Consorcio Interventorias Colombia

NOTAS:
1. El formato debe diligenciarse de manera consecutiva para cada uno de los certificados o anexos de modificación de las garantías y seguros aprobados por el Instituto.
2. El Interventor debe incluir en este formato de manera consecutiva la información para cada uno de los certificados o anexos de modificación de las garantías y/o

Firma

Nombre : Fernando Benjamín Monroy
Director de Interventoría
Matrícula No.: 01193-0187 CPITVC

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSIÓN CLAUSULADO 30–03–2021–1317–P–06–PPSUS8R000000027–D00I

No. PÓLIZA	NB–100034560	No. ANEXO	0	No. CERTIFICADO	71021314	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO		FECHA DE EXPEDICIÓN	19/05/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA		

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

TOMADOR	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	No. DOC. IDENTIDAD	901.474.028–8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	TELÉFONO	6939255
ASEGURADO	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	No. DOC. IDENTIDAD	901.474.028–8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	TELÉFONO	6939255
BENEFICIARIO	TERCEROS AFECTADOS	No. DOC. IDENTIDAD	90018.722.973–7
DIRECCIÓN	...	TELÉFONO	.....

OBJETO DE CONTRATO

SE AMPARA LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL POR DAÑOS A TERCEROS IMPUTABLE AL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO No.978 2021,CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN SOCHA SÁCAMA LA CABUYA PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 4.

TOMADOR: CONSORCIO VÍAS NACIONALES NIT. 901.474.028 8 INTEGRADO POR
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. NIT. 830.094.920 5, PARTICIPACION 90%.
CICON S.A.S. NIT. 890.403.235 3, PARTICIPACIÓN 5%
CONSTRUCTORA EMMA LTDA. NIT. 806.014.108 1, PARTICIPACION 5%.

ASEGURADO ADICIONAL: SE TENDRÁ A INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS COMO ASEGURADO ADICIONAL, SIEMPRE Y CUANDO SE LIMITE A LAS INDEMNIZACIONES QUE SE VEA OBLIGADO A PAGAR EN FAVOR DE TERCEROS POR LOS DAÑOS CAUSADOS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE POR EL CONTRATISTA CONSORCIO VÍAS NACIONALES, EN ESTE SENTIDO SE EXCLUYE LA R.C. PROPIA E INDEPENDIENTE DE (nombre del contratante)

ACLARACIONES:LOS VALORES ASEGURADOS ESTABLECIDOS COMO "LÍMITE POR EVENTO" Y "LÍMITE POR VIGENCIA" PARA LOS AMPAROS ADICIONALES OTORGADOS EN LA PRESENTE PÓLIZA (SI LOS HUBIERE) FORMAN PARTE DEL VALOR ASEGURADO TOTAL ESTABLECIDO PARA EL AMPARO BÁSICO (PLO) QUE SE CONSIDERA EL LÍMITE MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD DE LA ASEGURADORA Y POR ESTO NO SON VALORES ASEGURADOS ADICIONALES. LA PRESENTE PÓLIZA CUBRE LOS PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES CAUSADOS A TERCEROS POR EL TOMADOR DE LA PÓLIZA (CONTRATISTA) HASTA UN MÁXIMO DEL 20% DEL LÍMITE DE RESPONSABILIDAD POR EVENTO ESTABLECIDO EN EL AMPARO DE PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES –PLO–

NOMBRE DEL AMPARO	LIMITE POR EVENTO	LIMITE POR VIGENCIA	SUMA ASEGURADA	VALOR PRIMA
AMPARO BASICO – PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	225,268,165.00
PATRONAL	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	0.00
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	0.00
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	0.00
R.C. CRUZADA	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	0.00
GASTOS MEDICOS	20,000,000.00	200,000,000.00	200,000,000.00	0.00
BIE.BAJO CUID.T.O C.	400,000,000.00	2,500,000,000.00	2,500,000,000.00	0.00
		TOTAL ASEGURADO	8,094,396,556.00	

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN
DIANA PATRICIA BURGOS FADUL	AGENTES	10.00
DELIMA MARSH S.A. LOS CORREDORES DE SEGUROS.	CORREDOR	90.00

DISTRIBUCIÓN COASEGURO

COMPAÑÍA	TIPO COASEGURO	PÓLIZA LÍDER	CERTIF. LÍDER	% PARTICIPACIÓN
CHUBB SEGUROS COLOMB	CEDIDO			25.000
SEGUROS GENERALES SU	CEDIDO			25.000

PRIMA BRUTA	$	225,268,165.00
DESCUENTOS		
EXTRA PRIMA		
PRIMA NETA	$	225,268,165.00
GASTOS EXP.	$	5,000.00
IVA	$	42,801,901.00
TOTAL A PAGAR	$	268,075,066.00

CONVENIO DE PAGO	DIRECTO EFECTIVO, Fecha de Pago : 19/05/2021

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DILIGENCIAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

PUEDES CONSULTAR TU PÓLIZA EN **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

EL TOMADOR Y/O ASGURADO SEGÚN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DIAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA.

DE ACUERDO CON EL ARTICULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1990, **LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPAÑÍA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA.**

EN MI CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARATULA, MANIFIESTO EXPRESAMENTE QUE HE TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA POLIZA. MANIFIESTO ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTICIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPAÑÍA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASI COMO LAS GARNTÍAS. EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMAR LA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

Firma Autorizada - Compañía Mundial de Seguros S.A.

Firmado digitalmente por Menzel Rafael Amin Avendaño
Fecha: 2021.05.19 20:13:51 -05'00'

TOMADOR

Líneas de Atención al Cliente:
- Nacional: **01 8000 111 935**
- Bogotá: **327 4712 - 327 4713**

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

1138

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSIÓN CLAUSULADO 30–03–2021–1317–P–06–PPSUS8R000000027–D00

No. PÓLIZA	NB–100034560	No. ANEXO	0	No. CERTIFICADO	71021314	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	19/05/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2025					

CONDICIONES PARTICULARES

BENEFICIARIO ADICIONAL : ADICIONALMENTE, SE TENDRÁ A INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS COMO BENEFICIARIO SI, PARA EFECTOS DEL SINIESTRO, PUEDE SER CONSIDERADO COMO UN TERCERO. EN ESTE SENTIDO, SE EXCLUYE CUALQUIER TIPO DE RESPONSABILIDAD CIVIL DE NATURALEZA CONTRACTUAL

EN ESTA PÓLIZA SOLAMENTE SE PODRÁN PACTAR DEDUCIBLES CON UN TOPE MÁXIMO DEL DIEZ POR CIENTO (10%) DEL VALOR DE CADA PÉRDIDA SIN QUE EN NINGÚN CASO PUEDAN SER SUPERIORES A DOS MIL (2.000) SMMLV.

AMPAROS Y NOTAS ADICIONALES

* LA PRESETE POLIZA GARANTIZA COBERTURA EXPRESA DE PERJUICIOS POR DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE COBERTURA EXPRESA DE PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES. LIMITE POR EVENTO $8.094.396.556 LIMITE POR VIGENCIA $8.094.396.556 SUMA ASEGURADA $8.094.396.556 .

* PRODUCTOS TRABAJO Y OPERACIÓN TERMINADA LIMITE POR EVENTO $5.000.000 LIMITE POR VIGENCIA $200.000.000 SUMA ASEGURADA $200.000.000
SE EXLUYE:
-DAÑOS AL PRODUCTO MISMO O SU EMPAQUE.
-DEFECTOS PROPIOS DEL PRODUCTO.
-RETIRADA DEL PRODUCTO.(AMPARO EXCLUSIVO DE PÓLIZAS RECALL)
-RETRASOS EN LA ENTREGA.
-FALTA DE IDONEIDAD DEL PRODUCTO PARA DESARROLLAR LA FUNCIÓN PARA LA CUAL SE DESTINA.
-DEFICIENCIAS CONOCIDAS POR EL ASEGURADO.
-PRODUCTOS EN FASE EXPERIMENTAL.
-FALTA DE PERMISOS O LICENCIAS.
-INDUSTRIA DE AVIACIÓN.
-UNIÓN Y MEZCLA.
-TRANSFORMACIÓN.
-EXPORTACIÓN A ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CANADÁ Y/Ó ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

ADEMÁS SE DEBERÁ TENER EN CUENTA QUE QUEDA EXCLUIDA LA RC PRODUCTOS PARA LAS SIGUIENTES CLASES DE PRODUCTOS:

-PRODUCTOS QUÍMICOS; FARMACÉUTICOS Y/O COSMETOLÓGICOS.
-PRODUCTOS PETROQUÍMICOS; FERTILIZANTES; HERBICIDAS; INSECTICIDAS Y PLAGUICIDAS.
-PINTURAS CON PLOMO.
-PRODUCTOS DE ALIMENTACIÓN VETERINARIA.
-PRODUCTOS PARA EL USO EN LA MEDICINA.
-IMPLANTES PARA EL CUERPO HUMANO.
-TABACO Y TODOS LOS PRODUCTOS RELACIONADOS CON EL MISMO.

NO SE AMPARARÁN LAS LESIONES A PERSONAS O DAÑOS A PROPIEDADES PROVENIENTES DE:

A) A RECLAMACIONES DE RESPONSABILIDAD CIVIL QUE SE DERIVEN DEL HECHO DE QUE EL ASEGURADO NO HAYA CONVENIDO CON EL PROVEEDOR DE SUS PRODUCTOS; CONDICIONES QUE LIMITEN SU RESPONSABILIDAD EN FORMA TAL QUE TENGAN APLICACIÓN JURÍDICA.
B) DAÑOS DERIVADOS DE LA INOBSERVANCIA DE CUALQUIER DISPOSICIÓN LEGAL O GUBERNAMENTAL; O POR TOLERANCIA DE TALES INOBSERVANCIAS.
C) DAÑOS QUE SE PRODUZCAN EN LOS PRODUCTOS COMO CONSECUENCIA DE UN ERROR O DEFECTO DE FABRICACIÓN.
D) OPERACIONES QUE HAYAN SIDO TERMINADAS POR EL ASEGURADO PERO QUE PUEDAN JUZGARSE COMO INCOMPLETAS POR SER INAPROPIADAS O DEFECTUOSAS.
E) OPERACIONES QUE PUEDAN SER INDIVIDUALMENTE CONSIDERADAS COMO COMPLETAMENTE TERMINADAS; PERO QUE A SU VEZ FORMEN PARTE DE UN CONJUNTO A CARGO DE ASEGURADO NO PLENAMENTE CONCLUIDAS.
F) EL LUCRO QUE HUBIERE DEJADO DE RECIBIR EL ASEGURADO O TERCEROS A CONSECUENCIA DE UN DEFECTO DEL PRODUCTO SUMINISTRADO.
DAÑOS CAUSADOS POR EL NO SEGUIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DE USOS DEL PRODUCTO.
H) GASTOS POR RETIRADA DEL PRODUCTO DEL MERCADO DE LAS INSPECCIONES; REPARACIÒN; SUSTITUCIÓN PÉRDIDA DE USO DEL PRODUCTO; DEL TRABAJO O SERVICIO.
I) DAÑOS POR ASBESTOS EN ESTADO NATURAL O POR PRODUCTOS DERIVADOS DE EL; ASÍ COMO DAÑOS EN RELACIÓN CON OPERACIONES Y ACTIVIDADES EXPUESTAS A POLVO QUE CONTENGA FIBRAS DE AMIANTO.

J) DAÑOS POR PRODUCTOS; OBRAS; TRABAJOS O SERVICIOS DESTINADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE A LA INDUSTRIA DE LA AVIACIÓN.
K) RECLAMACIONES BASADAS EN QUE LOS PRODUCTOS NO CUMPLEN LA FINALIDAD PARA LA CUAL HABÍAN SIDO DESTINADOS O NO RESPONDEN A LAS CUALIDADES ANUNCIADAS PARA ELLOS.
L) DAÑOS RESULTANTES DE UN DEFECTO EVIDENTE EN LOS PRODUCTOS; TRABAJOS O SERVICIOS QUE PODÍAN SER DESCUBIERTO POR EL ASEGURADO O POR EL CLIENTE EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA.
M) DAÑOS O DEFECTOS QUE SUFRA EL PRODUCTO; TRABAJO O SERVICIO MISMO O EL BIEN QUE HA SIDO OBJETO DIRECTO DE LA ACTIVIDAD ASEGURADA.
N) GASTOS O PERJUICIOS POR RETRASOS EN LA ENTREGA; PARALIZACIÓN; PÉRDIDA DE BENEFICIO; FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO DE INSTALACIONES; SALVO QUE SEAN CONSECUENCIA DIRECTA DE UN DAÑO MATERIAL O PERSONAL CAUSADO EN EL PRODUCTO FABRICADO; ENTREGADO O SUMINISTRADO O POR EL TRABAJO O SERVICIO EJECUTADO POR EL ASEGURADO.
O) HERRAMIENTAS DEL ASEGURADO; Y EQUIPOS O MATERIALES NO INSTALADOS QUE HUBIEREN SIDO ABANDONADOS POR ESTE.
P) SI SE DESCUBRE UN ERROR O DEFECTO DE UN PRODUCTO QUE HUBIERE O NO SIDO SUMINISTRADO Y CUAL PRODUJO O PUDO PRODUCIR UNA RECLAMACIÓN DE RESPONSABILIDAD CIVIL O SI EXISTE LA SOSPECHA DE QUE TAL ERROR U OTRO SIMILAR PODRIA PRESENTARSE EN OTROS PRODUCTOS ELABORADOS Y POR TAL RAZÓN SUGIEREN GASTOS ADICIONALES; ÉSTOS NO SERÁN REEMBOLSADOS.
Q) DAÑOS POR PRODUCTOS; TRABAJOS O SERVICIOS EN FASE EXPERIMENTAL O NO SUFICIENTEMENTE EXPERIMENTADOS; SEGÚN LAS REGLAS RECONOCIDAS DE LA TÉCNICA QUE FUESEN DE APLICACIÓN DE TALES SUPUESTOS O POR REALIZAR LA PRODUCCIÓN; ENTREGA O LA EJECUCIÓN DESVIÁNDOSE A SABIENDAS DE LAS REGLAS DE LA TÉCNICA O DE LAS INSTRUCCIONES DEL COMITENTE.

EL CONOCIMIENTO ANTICIPADO DE DEFECTO O DE LA NOCIVIDAD DE LOS PRODUCTOS SUMINISTRADOS SE CONSIDERARÁ COMO CULPA GRAVE Y QUEDA. POR LO TANTO EXCLUIDA DE ESTE SEGURO.

SALVO ESTIPULACIÓN EN CONTRARIO QUEDAN IGUALMENTE EXCLUIDAS LAS RECLAMACIONES POR:

1)DAÑOS; PERJUICIOS O GASTOS DE TERCEROS A CONSECUENCIA DE UNA UNIÓN O MEZCLA DE PRODUCTOS ASEGURADOS CON OTROS PRODUCTOS POR UN TERCERO.

2)DAÑOS; PERJUICIOS O GASTOS DE TERCEROS A CONSECUENCIA DE UNA TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS ASEGURADOS POR UN TERCERO.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSIÓN CLAUSULADO 30–03–2021–1317–P–06–PPSUS8R000000027–D00

No. PÓLIZA	NB–100034560	No. ANEXO	0	No. CERTIFICADO	71021314	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	19/05/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2025					

CONDICIONES PARTICULARES

3)DAÑOS RELACIONADOS CON PRODUCTOS FARMACÉUTICOS.

CALIDAD MEDICAMENTOS Y TODOS LOS QUE SUMINISTREN MEDICAMENTOS
SE EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD CIVIL GENERADA POR LOS DAÑOS PATRIMONIALES
Y NO PATRIMONIALES OCASIONADOS COMO CONSECUENCIA DEL USO DE LOS
PRODUCTOS FABRICADOS, ENTREGADOS O SUMINISTRADOS POR EL AFIANZADO

* ESTRUCTURAS EXISTENTES Y PROPIEDADES ADYACENTES LIMITE POR EVENTO $400.000.000 LIMITE POR VIGENCIA $2.500.000.000 SUMA ASEGURADA $2.500.000.000
QUEDA ENTENDIDO Y CONVENIDO QUE, SUJETO A LOS TÉRMINOS, EXCLUSIONES, CLÁUSULAS Y
CONDICIONES CONTENIDOS EN LA PÓLIZA O EN ELLA ENDOSADOS Y SUJETO AL PAGO PREVIO DE
LA PRIMA EXTRA POR PARTE DEL ASEGURADO, LA COBERTURA OTORGADA EN EL PRESENTE
SEGURO SE EXTIENDE A AMPARAR LA RESPONSABILIDAD CIVIL QUE SE DERIVA DE DAÑOS A
CAUSA DE VIBRACIÓN, ELIMINACIÓN O DEBILITAMIENTO DE ELEMENTOS PORTANTES.
PARA ELLO RIGEN LAS SIGUIENTES CONDICIONES PREVIAS:
o EN CASO DE RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDAS O DAÑOS EN PROPIEDAD, TERRENOS O
EDIFICIOS, SE INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO TALES DAÑOS O PÉRDIDAS SÓLO CUANDO
TENGAN POR CONSECUENCIA EL COLAPSO TOTAL O PARCIAL.
o EN CASO DE RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDAS O DAÑOS EN PROPIEDAD, TERRENOS O
EDIFICIOS, SE INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO TALES DAÑOS O PÉRDIDAS SÓLO SUJETO A QUE
LA REFERIDA PROPIEDAD, LOS TERRENOS O EDIFICIOS SE ENCONTRARAN EN ESTADO SEGURO
ANTES DE COMENZAR LAS OBRAS CIVILES Y CUANDO SE HAYAN ENCAMINADO LAS NECESARIAS
MEDIDAS DE SEGURIDAD.
o ESTA COBERTURA SÓLO OPERARA PARA LAS PROPIEDADES CON RESPECTO A LAS CUALES SE
HAYAN ELABORADO ACTA DE VECINDAD O INFORME ANTES DE DAR INICIO AL PROCESO DE
CONSTRUCCIÓN. DICHAS ACTAS DEBEN ESTAR A DISPOSICIÓN DE LA ASEGURADORA EN
CUALQUIER MOMENTO QUE LO REQUIERA.
NO INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO EN CASO DE RESPONSABILIDAD POR:
o DAÑOS PREVISIBLES TENIENDO EN CUENTA EL TIPO DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN O SU
EJECUCIÓN.
o DAÑOS MENORES QUE NO PERJUDICAN LA ESTABILIDAD DE LA PROPIEDAD ASEGURADA, DE
LOS TERRENOS O EDIFICIOS NI CONSTITUYEN UN PELIGRO PARA LOS USUARIOS.
o COSTES POR CONCEPTO DE PREVENCIÓN O AMINORACIÓN DE DAÑOS QUE HAY QUE INVERTIR EN EL TRANSCURSO DEL PERÍODO DEL SEGURO.
DEFINICIONES QUE APLICAN PARA LA INTERPRETACIÓN DE ESTE AMPARO:
o DAÑOS PREVISIBLES: SON TODOS AQUELLOS DAÑOS LOS CUALES SEA POSIBLE POR ANTICIPADO
CONTEMPLAR SU OCURRENCIA.
o ACABADOS O ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES: PARTES Y COMPONENTES DE UN INMUEBLE
QUE NO PERTENECEN A LA ESTRUCTURA O A SU CIMENTACIÓN, POR LO CUAL NO COMPROMETEN
SU COMPORTAMIENTO. COMO ES EL CASO DE LOS MUROS DIVISORIOS DE MAMPOSTERÍA NO
REFORZADA, MUROS EN DRYWALL, FACHADAS, DINTELES, CORNISAS, ENTRE OTROS.
o ELEMENTO O MIEMBRO ESTRUCTURAL: COMPONENTE DEL SISTEMA ESTRUCTURAL DEL
INMUEBLE.
o ESTRUCTURA: ES UN ENSAMBLAJE DE ELEMENTOS, DISEÑADO PARA SOPORTAR LAS CARGAS
GRAVITACIONALES Y RESISTIR LAS FUERZAS HORIZONTALES.
o SOLICITACIONES: SON LAS FUERZAS U OTRAS ACCIONES QUE AFECTAN LA ESTRUCTURA DEBIDO
AL PESO PROPIO DE LA MISMA, DE SUS OCUPANTES Y SUS CONTENIDOS, ASÍ COMO DEBIDO A
EFECTOS DE LA NATURALEZA TALES COMO LOS VIENTOS O EL SISMO.
o COLAPSO TOTAL O PARCIAL: SE REFIERE A SITUACIONES EN LAS QUE UNO O VARIOS
ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE UN INMUEBLE SUFREN UNA FALLA TOTAL O PARCIAL, ES DECIR,
PRESENTAN DAÑOS QUE AFECTAN SU CAPACIDAD PARA RESISTIR NUEVAS SOLICITACIONES. LA
INESTABILIDAD O FALTA DE EQUILIBRIO GLOBAL DE LA ESTRUCTURA ES UN EJEMPLO DE COLAPSO
TOTAL DE UNA ESTRUCTURA. LA FALLA POR FATIGA DE ALGÚN ELEMENTO ESTRUCTURAL ES UN
EJEMPLO DE COLAPSO PARCIAL DE UNA ESTRUCTURA.
LO ANTERIOR INDICA QUE LOS DAÑOS EN ACABADOS O ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES NO
CONSTITUYEN COLAPSO TOTAL O PARCIAL.
o DAÑOS ESTRUCTURALES: SE DEFINEN COMO AQUELLOS DAÑOS QUE AFECTEN LOS
COMPONENTES O ELEMENTOS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE.
o ACTA DE VECINDAD O INFORME: ES UN DOCUMENTO ELABORADO POR EL ASEGURADO Y/O
CONSTRUCTOR CON ANTERIORIDAD AL INICIO DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN, DONDE COMO
MÍNIMO SE INDICA:
– FECHA DE ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO.
– EL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA SOBRE EL CUAL SE REALIZA LA VISITA (DIRECCIÓN
CON NOMENCLATURA COMPLETA).
– EL ESTADO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y ACABADOS DEL INMUEBLE, PREDIO O
PROPIEDAD VECINA.
– SE ANEXA REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y ACABADOS DEL
INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA.
– ESTE DOCUMENTO DEBE SER FIRMADO POR EL ASEGURADO Y/O CONSTRUCTOR Y EL
RESPONSABLE DEL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA

*CONDUCCIONES SUBTERRANEAS
BAJO ESTA CLÁUSULA INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO LOS DAÑOS O PÉRDIDAS
MATERIALES EN CABLES SUBTERRÁNEOS, TUBERÍAS Y DEMÁS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS,
SIEMPRE Y CUANDO ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS, EL ASEGURADO SE HA INFORMADO CON
LAS AUTORIDADES RESPONSABLES SOBRE LA UBICACIÓN EXACTA DE DICHOS CABLES, TUBERÍAS
Y/O INSTALACIONES, Y A SU VEZ HA IMPLEMENTADO TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA
PREVENIR EVENTUALES DAÑOS EN TALES TUBERÍAS E INSTALACIONES.
LA INDEMNIZACIÓN A PAGAR SERÁN LOS COSTOS DE REPARACIÓN Y/O REEMPLAZO DE DICHOS
CABLES, TUBERÍAS Y/O INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS.
SE EXCLUYE TODA INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS CONSECUENCIALES, MULTAS Y/O SANCIONES.
DEDUCIBLE:
o EN CASO DE RECLAMACIÓN POR DAÑOS O PÉRDIDAS MATERIALES EN CABLES, TUBERÍAS E
INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS QUE SE ENCUENTREN TENDIDOS EXACTAMENTE EN LA

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSIÓN CLAUSULADO 30–03–2021–1317–P–06–PPSUS8R000000027–D00

No. PÓLIZA	NB–100034560	No. ANEXO	0	No. CERTIFICADO	71021314	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO		FECHA DE EXPEDICIÓN	19/05/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA		

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2025					

CONDICIONES PARTICULARES

UBICACIÓN INDICADA EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIÓN (ESPECIFICACIÓN DEL TENDIDO DE LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS), EL DEDUCIBLE A APLICAR SERA: 20% DEL SINIESTRO – MINIMO 20 (VEINTE) SMMLV. (CASO A)
O EN CASO DE RECLAMACIÓN POR DAÑOS O PÉRDIDAS MATERIALES EN CABLES, TUBERÍAS E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS CUYO TENDIDO NO ESTÁ INDICADO EXACTAMENTE EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIÓN, SE APLICARÁ EL DEDUCIBLE 10% DEL SINIESTRO – MÍNIMO 10 (DIEZ) SMMLV. (CASO B)

* GASTOS JUDICIALES SUBLIMITADO A UN MÁXIMO POR VIGENCIA DEL 10% DE VALOR ASEGURADO DEL AMPARO DE PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES

* CONTRATISTAS/SUBCONTRATISTAS: OPERA EN EXCESO DE LAS PÓLIZAS DE RC DE LOS CONTRATISTAS SUBCONTRATISTAS Y SE EXCLUYE LA R.C. PROPIA E INDEPENDIENTE DE LOS MISMOS EN CASO DE NO POSEER ALGUNA OPERARA EN EXCESO DE $15,000,000

* RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL: OPERA EN EXCESO DE LA SEGURIDAD SOCIAL SE EXCLUYEN LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES LIMITE POR PERSONA 20% / 50% EVENTO / 100% VIGENCIA CON RELACIÓN AL VALOR ASEGURADO DEL PLO.

* LA COBERTURA DE VEHÍCULOS PROPIOS Y NO PROPIOS, SOLO TENDRÁ ALCANCE A LOS DAÑOS CAUSADOS POR UN VEHÍCULO DE PROPIEDAD DEL CONTRATISTA O SUBCONTRATISTAS Y POR HECHOS CAUSADOS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE EN EL DESARROLLO DE LAS LABORES QUE SE DETERMINAN EN EL CONTRATO AMPARADO CON ESTA PÓLIZA. OPERARÁ EN EXCESO DE SU COBERTURA DE AUTOMOVILES, CONTRATADA POR CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS. SE EXCLUYE DE ESTA COBERTURA, LA MAQUINARIA Y EQUIPOS JUNTO CON LAS DEMAS EXCLUSIONES QUE SE ENCUENTRAN EN EL CLAUSULADO GENERAL. EN CASO DE NO TENER UN SEGURO DE AUTOS VIGENTE, OPERARA EN EXCESO DE $50,000,000

* RC CRUZADA: OPERA ÚNICAMENTE EN EXCESO DE LA RC PROPIA

* GASTOS MEDICOS ESTABLECIDO EN LAS CONDICIONES PARTICULARES DE LA PÓLIZA, LOS GASTOS MÉDICOS EN QUE INCURRA EL ASEGURADO CON EL FIN DE PRESTAR LOS PRIMEROS AUXILIOS A TERCEROS VÍCTIMAS DE UNA LESIÓN PERSONAL SUFRIDA DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN LAS CONDICIONES PARTICULARES DE LA PÓLIZA. SE ENTIENDE POR PRIMEROS AUXILIOS LA ATENCIÓN MÉDICA OPORTUNA POR ENCONTRARSE EL TERCERO EN PROCESO DE RÁPIDO AGRAVAMIENTO EN SU SALUD, SIEMPRE Y CUANDO DICHA ATENCIÓN MEDICA SE EFECTÚE DENTRO DE LAS VEINTICUATRO (24) HORAS SIGUIENTES AL MOMENTO DE LA OCURRENCIA DE LA LESIÓN PARA EFECTOS DE ESTA COBERTURA.

* BIENES BAJO CUIDADO TENENCIA Y CONTROL SE CUBREN LOS DAÑOS CAUSADOS A TERCEROS CON DICHOS BIENES SE EXCLUYE EL HURTO O DAÑO DE LOS BIENES

* CONTAMINACION ACCIDENTAL: CUBRE SOLO LOS DAÑOS COMO CONSECUENCIA DE LA CONTAMINACION SUBITA IMPREVISTA, REPENTINA Y ACCIDENTAL (CONSECUENCIAS ECONOMICAS) SE EXCLUYE: INOBSERVACIA DE INSTRUCCIONES, OMISION EN REPARACIONES, INOBSERVANCIA DE LEYES, DECRETOS, ETC, PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y PREVENCION, EXPLOTACION Y PRODUCCION DE HIDROCARBUROS, DAÑOS GENETICOS, AGUAS NEGRAS, BASURAS, SUSTANCIAS RESIDUALES, DIOXINAS O CLOROFENOLES, DAÑOS ECOLOGICOS, CONTAMINACION PAULATINA O POLUCION, GASTOS PARA PREVENIR NEUTRALIZAR, AMINORAR LOS DAÑOS.

DEDUCIBLES:

AMPARO	DEDUCIBLE
AMPARO BASICO – PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA – Mínimo: 10.00 SMMLV
PATRONAL	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA – Mínimo: 10.00 SMMLV
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA – Mínimo: 10.00 SMMLV
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA – Mínimo: 10.00 SMMLV
R.C. CRUZADA	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA – Mínimo: 10.00 SMMLV
GASTOS MEDICOS	0.00
BIE.BAJO CUID.T.O C.	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA – Mínimo: 10.00 SMMLV
CONTAMINACION ACCIDENTAL	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA – Mínimo: 10.00 SMMLV

CONTINUACION AMPAROS...

AMPAROS	LIM POR EVENTO	LIM POR VIGENCIA	SUMA ASEGURADA	PRIMA
CONTAMINACION ACCIDENTAL	400,000,000.00	2,500,000,000.00	2,500,000,000.00	0.00

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSIÓN CLAUSULADO 30-03-2021-1317-P-06-PPSUS8R000000027-D00

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	0	No. CERTIFICADO	71021314	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	19/05/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2025					

TOMADOR	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	No. DOC. IDENTIDAD	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	TELÉFONO	6939255
ASEGURADO	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	No. DOC. IDENTIDAD	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	TELÉFONO	6939255
BENEFICIARIO	TERCEROS AFECTADOS	No. DOC. IDENTIDAD	90018.722.973-7
DIRECCIÓN	...	TELÉFONO	.....

CLÁUSULA DE COASEGURO

LOS AMPAROS CONTENIDOS EN LA PRESENTE POLIZA LO OTORGAN Y SUSCRIBEN LAS COMPAÑIAS ABAJO INDICADAS, EN EL PORCENTAJE CORRESPONDIENTE PARA CADA UNA, SEGUN EL CUADRO QUE SE RELACIONA A CONTINUACION.

LAS OBLIGACIONES DE LAS COMPAÑIAS ASEGURADORAS PARA CON EL ASEGURADO NO SON SOLIDARIAS Y SE LIMITAN AL PORCENTAJE RESPECTIVO.

COMPAÑIA	% PART.	VLR. ASEGURADO	PRIMA ($ Pesos)
COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.	25.00	2,023,599,139.00	56,317,041.24
ZURICH COLOMBIA SEGUROS S.A.	25.00	2,023,599,139.00	56,317,041.24
CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.	25.00	2,023,599,139.00	56,317,041.24
SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.	25.00	2,023,599,139.00	56,317,041.24
TOTAL	100.00	8,094,396,556.00	225,268,164.97

LA ADMINISTRACIÒN Y ATENCION DE LA POLIZA CORRESPONDE A LA COMPAÑÌA MUNDIAL DE SEGUROS S.A., LA CUAL RECIBIRA DEL TOMADOR LA PRIMA TOTAL PARA DISTRIBUIRLA ENTRE LAS COMPAÑIAS COASEGURADORAS EN LAS PROPORCIONES INDICADAS ANTERIORMENTE.

EN LOS SINIESTROS, LA COMPAÑÌA MUNDIAL DE SEGUROS S.A., PAGARA UNICAMENTE LA PARTICIPACION PORCENTUAL SEÑALADA ANTERIORMENTE Y ADEMÀS, UNA VEZ RECIBIDA LA PARTICIPACION CORRESPONDIENTE DE LAS OTRAS COMPAÑIAS, LA ENTREGARA AL ASEGURADO, SIN QUE EN NINGUN MOMENTO SE HAGA RESPONSABLE POR UN PORCENTAJE MAYOR AL DE SU PARTICIPACION.

SE FIRMA LA PRESENTE CLAUSULA EN BOGOTA D.C. A LOS 19 DIAS DEL MES DE MAYO DE 2021.
CLAUSULA QUE FORMA PARTE INTEGRATE DE LA POLIZA NB-100034560 CERTIFICADO 71021314.

Firma Autorizada - Compañía Mundial de Seguros S.A.

Zurich Colombia Seguros S.A. NIT. 860.002.534-0

ZURICH COLOMBIA SEGUROS S.A.
FIRMA AUTORIZADA

CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.
FIRMA AUTORIZADA

SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.
FIRMA AUTORIZADA

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

seguros mundial®



POLIZA DE SEGURO

De Responsabilidad Civil Extracontractual

Tu compañía siempre

CONDICIÓN PRIMERA: AMPAROS Y EXCLUSIONES

AMPAROS

AMPARO BÁSICO-PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES

(PLO)- CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES DE LA PRESENTE PÓLIZA Y DENTRO DE LOS LIMITES Y SUBLIMITES ESTABLECIDOS EN LA CARÁTULA DE LA MISMA, LA COMPAÑÍA CUBRE LOS PERJUICIOS PATRIMONIALES (DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE) Y EXTRAPATRIMONIALES CAUSADOS A TERCEROS POR EL TOMADOR DE LA PÓLIZA (CONTRATISTA) CON OCASIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DESCRITO EN LA CARÁTULA, POR LOS CUALES RESULTE CIVILMENTE RESPONSABLE EL CONTRATANTE DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2347 DEL CÓDIGO CIVIL.

SE CONSTITUYEN COMO BENEFICIARIOS DE LA PRESENTE PÓLIZA LOS TERCEROS AFECTADOS QUE OSTENTAN LA CALIDAD DE VÍCTIMAS Y LA CONTRATANTE RESPECTO DE LAS INDEMNIZACIONES POR LAS QUE RESULTE CIVILMENTE RESPONSABLE FRENTE A TERCEROS. LA COBERTURA OTORGADA OPERA ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE BAJO LA MODALIDAD DE OCURRENCIA, ESTO ES, HECHOS OCURRIDOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y DURANTE LA VIGENCIA DE LA PÓLIZA. LOS TÉRMINOS PARA RECLAMAR SE REGIRÁN POR LAS NORMAS DE PRESCRIPCIÓN APLICABLES PREVISTAS EN LA LEY.

CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES ARRIBA MENCIONADAS, LA COBERTURA BÁSICA, PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES OTORGADA BAJO LA PRESENTE PÓLIZA SE LIMITA A LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL EN QUE INCURRA EL TOMADOR (CONTRATISTA) DERIVADA DE:

LA POSESIÓN, EL USO O EL MANTENIMIENTO DE LOS PREDIOS INDICADOS EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA O EN ANEXO A ELLA Y EN LOS CUALES EL TOMADOR (CONTRATISTA) DESARROLLA LAS ACTIVIDADES OBJETO DEL CONTRATO INDICADO EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA Y LAS LABORES U OPERACIONES QUE LLEVE A CABO EL TOMADOR (CONTRATISTA) EN EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES OBJETO DEL CONTRATO, INDICADO EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA. ESTA COBERTURA INCLUYE TODOS LOS RIESGOS QUE RAZONABLEMENTE FORMAN PARTE DEL RIESGO ASEGURADO Y QUE SON INHERENTES A LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL TOMADOR (CONTRATISTA) EN EL GIRO NORMAL DE LAS ACTIVIDADES OBJETO DEL CONTRATO INDICADO EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA, TALES COMO:

1. POSESIÓN, MANTENIMIENTO O USO DE PREDIOS DE PROPIEDAD U OCUPADOS POR EL ASEGURADO, O QUE ÉSTE TENGA EN CALIDAD DE ARRENDAMIENTO DENTRO DE LOS FINES INDICADOS EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA BAJO EL TÍTULO "ACTIVIDAD DEL ASEGURADO"
2. LAS LABORES Y OPERACIONES NORMALES EN EL GIRO NORMAL DE SUS NEGOCIOS DENTRO O FUERA DE SUS PREDIOS.

2. LAS LABORES Y OPERACIONES NORMALES EN EL GIRO NORMAL DE SUS NEGOCIOS DENTRO O FUERA DE SUS PREDIOS.

3. USO O MANEJOS DE ASCENSORES, ELEVADORES, ESCALERAS AUTOMÁTICAS, SIEMPRE Y CUANDO EL ASEGURADO HAYA DADO A LOS MISMOS EL USO PERMITIDO DE ACUERDO CON SU TIPO Y CAPACIDAD Y HAYA CUMPLIDO ESTRICTAMENTE LAS NORMAS SOBRE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO DE LOS MISMOS.

4. LAS OPERACIONES, USO Y SERVICIO DE LOS RESTAURANTES QUE FUNCIONEN EN SUS PREDIOS.

5. INSTALACIONES SOCIALES (COMEDOR, CASINOS, CAFETERIAS, ETC.) Y DEPORTIVAS (CANCHAS DE FUTBOL, GIMNASIOS, PISCINAS, ETC.) DESTINADOS EXCLUSIVAMENTE AL PERSONALO SERVICIO DEL ASEGURADO.

6. AVISOS Y VALLAS DENTRO DE LOS PREDIOS.

7. ANIMALES BAJO LA RESPONSABILIDAD DEL ASEGURADO, DENTRO DE LA ZONA DE ACTIVIDAD DEL ASEGURADO.

8. LA POSESIÓN Y EL USO DENTRO DE LOS PREDIOS, DE INSTALACIONES DE CARGUE Y DESCARGUE, ASI COMO DE MÁQUINAS DE TRABAJO MONTACARGASY OTROS EQUIPOS NO ASEGURABLES EN EL RAMO DE AUTOMÓVILES.

9. LA RESPONSABILIDAD CIVIL QUE SE DERIVE DE INCENDIO O EXPLOSIÓN QUE SE PRODUZCAN DENTRO DE LOS PREDIOS.

10. LA VIGILANCIA DE LOS PREDIOS, EL USO DE ARMAS Y DE PERROS GUARDIANES SIEMPRE Y CUANDO SE TRATE DE VIGILANTES EMPLEADOS DEL ASEGURADO MISMO.

11. EXCURSIONES Y ACTOS FESTIVOS ORGANIZADOS POR EL ASEGURADO (SIEMPRE QUE NO SEA SU ACTIVIDAD PRINCIPAL)

12. LA PARTICIPACIÓN DEL ASEGURADO EN FERIAS Y EXPOSICIONES NACIONALES.

EL AMPARO OTORGADO BAJO LA PRESENTE PÓLIZA SE EXTIENDE A CUBRIR LOS COSTOS DEL PROCESO EL TERCERO DAMNIFICADO O SUS CAUSAHABIENTES PROMUEVAN EN CONTRA DE LA COMPAÑÍA O DEL ASEGURADO, SIEMPRE Y CUANDO DICHO ASEGURADO AFRONTE EL PROCESO CON CONSENTIMIENTO ESCRITO DE LA COMPAÑÍA EXCEPTO SI LA RESPONSABILIDAD PROVIENE DE DOLO O CULPA GRAVE O DE UN EVENTO QUE ESTÉ EXPRESAMENTE EXCLUÍDO EN LA PRESENTE PÓLIZA.
SIN EMBARGO, SI LA CONDENA POR LOS PERJUICIOS OCASIONADOS A LA VÍCTIMA EXCEDE LA SUMA

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

INDEMNIZABLE POR LA COMPAÑÍA DE ACUERDO CON LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL PRESENTE SEGURO, ESTA SOLO RESPONDERÁ POR LOS GASTOS DEL JUICIO EN PROPORCIÓN A LA CUOTA QUE LE CORRESPONDA EN LA INDEMNIZACIÓN.

EXCLUSIONES

QUEDA EXCLUÍDA DEL AMPARO BÁSICO, PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES PLO, LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL EN QUE INCURRAN EL TOMADOR Y/O EL ASEGURADO COMO CONSECUENCIA DE:

1. DOLO O CULPA GRAVE DEL TOMADOR Y/O ASEGURADO O DE SUS DEPENDIENTES. Y LOS PERJUICIOS CAUSADOS INTENCIONALMENTE POR EL TOMADOR Y/O ASEGURADO O CON SU COMPLICIDAD O POR PERSONAS QUE ESTÁN LIGADAS CON EL, POR UN CONTRATO DE TRABAJO O CON LA COMPLICIDAD DE LAS MISMAS.

2. PERJUICIOS CAUSADOS A LAS PERSONAS O A LOS BIENES DEL CÓNYUGE O DE LOS PARIENTES DENTRO DEL CUARTO GRADO CIVIL DE CONSANGUINIDAD O SEGUNDO DE AFINIDAD O PRIMERO CIVIL DEL ASEGURADO. LA MISMA EXCLUSIÓN OPERA CON RESPECTO A LOS SOCIOS, DIRECTORES, REPRESENTANTES LEGALES Y MIEMBROS DEL CONSEJO O JUNTA DE ADMINISTRACIÓN O DIRECCIÓN DE ASEGURADO, O DE LOS PARIENTES DE DICHOS FUNCIONARIOS DENTRO DEL CUARTO GRADO DE CONSANGUINIDAD Y SEGUNDO DE AFINIDAD.

3. CONTAGIO DE UNA ENFERMEDAD DEL TOMADOR Y/O EL ASEGURADO, ASÍ COMO LOS DAÑOS CAUSADOS POR ENFERMEDAD DE ANIMALES DE PROPIEDAD DEL ASEGURADO O TENIDOS O VENDIDOS POR EL.

4. TODOS LOS DAÑOS, SINIESTROS, COSTOS O GASTOS DE CUALQUIER NATURALEZA QUE HAYAN SIDO CAUSADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE POR, QUE SEAN EL RESULTADO DE, O QUE TENGAN CONEXIÓN CON ALGUNO DE LOS EVENTOS MENCIONADOS A CONTINUACIÓN, INDEPENDIENTE DE CUALQUIER OTRA CAUSA O EVENTO QUE CONTRIBUYA AL SINIESTRO, YA SEA SIMULTÁNEAMENTE O EN CUALQUIER ORDEN DE SUCESIÓN:

A. GUERRA, INVACIÓN, ACTOS DE ENEMIGOS EXTRANJEROS, HOSTILIDADES U OPERACIONES BÉLICAS (CON O SIN DECLARACIÓN DE GUERRA), GUERRA CIVIL, REBELIÓN, RESOLUCIÓN, INSURRECCIÓN CONMOCIONES CIVILES QUE REVELEN EL CARÁCTER DE REBELIÓN POPULAR, PODER MILITAR O USURPADO, O

B. ACTOS DE TERRORISMO. SE ENTIENDE POR TERRORISMO UN ACTO QUE INCLUYE, PERO NO

SE LIMITE AL USO DE FUERZA O VIOLENCIA Y/O SU AMENAZA POR PARTE DE CUALQUIER PERSONA O GRUPO(S) DE PERSONAS QUE O BIEN ACTÚAN SOLAS O POR ENCARGO O EN CONEXIÓN CON CUALQUIER ORGANIZACIÓN(ES) O GOBIERNO(S) Y QUE SEA SOMETIDO POR RAZONES POLÍTICAS, RELIGIOSAS, IDEOLÓGICAS O SIMILARES, INCLUYENDO LA INTENCIÓN DE INFLUENCIAR EN EL GOBIERNO Y/O CREAR TEMOR Y MIEDO EN LA OPINIÓN PUBLICA O PARTE DE LA MISMA.

SE EXCLUYEN TAMBIÉN DAÑOS, SINIESTROS, COSTOS O GASTOS DE CUALQUIER NATURALEZA QUE HAYAN SIDO CAUSADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE POR, QUE SEAN EL RESULTADO DE O QUE TENGAN CONEXIÓN CON CUALQUIER MEDIDA TOMADA PARA CONTROLAR, PREVENIR, SUPRIMIR O QUE ESTE EN CUALQUIER FORMA RELACIONADA CON LOS PUNTOS ARRIBA MENCIONADOS.

SI LA COMPAÑÍA ALEGARA QUE, POR RAZÓN DE LO DEFINIDO EN ESTA EXCLUSIÓN, EL DAÑO, EL SINIESTRO, LOS COSTOS O GASTOS NO QUEDASEN ENCUBIERTOS POR ESTE SEGURO, ENTONCES LA CARGA DE PRUEBAS EN CONTRA ESTARÁ A CARGO DEL ASEGURADO.

EN EL CASO QUE ALGUNA PARTE DE ESTE ANEXO SEA CONSIDERADA INVÁLIDA O NULA, ENTONCES LA PARTE RESTANTE SI QUEDARA EN VIGOR Y SURTIRÁ EFECTOS.

5. RECLAMACIONES A CAUSA DE DAÑOS OCASIONADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE POR RIESGOS ATÓMICOS O NUCLEARES, CONTAMINACIÓN RADIOACTIVA O FISIÓN NUCLEAR.

6. DAÑOS ORIGINADOS POR UNA CONTAMINACIÓN PAULATINA DEL MEDIO AMBIENTE U OTRAS VARIACIONES PERJUDICIALES DEL AGUA, AIRE, SUELO O SUBSUELO O BIEN POR RUIDOS QUE NO SEAN CONSECUENCIA DE UN ACONTECIMIENTO ACCIDENTAL, REPENTINO E IMPREVISTO.

7. SINIESTROS OCASIONADOS POR PARTICIPACIÓN ENDEPORTES O COMPETENCIAS DE TODA ÍNDOLE, ASÍ COMO EN SUS ENTRENAMIENTOS O PREPARATIVOS.

8. LOS DAÑOS, PÉRDIDAS O AVERÍAS QUE SE PRODUZCAN EN OBJETOS TRANSPORTADOS POR AUTOMÓVILES, EMBARCACIONES O AERONAVES.

9. EL INCUMPLIMIENTO TOTAL, PARCIAL O POR MORA DE LAS OBLIGACIONES DE CONTRATOS O CONVENIOS QUE GENEREN RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRACTUAL.

10. SE EXCLUYEN TODOS AQUELLOS PERJUICIOS PATRIMONIALES QUE NO SEAN CONSECUENCIA DIRECTA DE UN DAÑO MATERIAL O PERSONAL.

11. EL INCUMPLIMIENTO DE CONVENIOS O CONTRATOS.

12. DAÑOS OCASIONADOS A TERCEROS POR EL USO Y/O TRANSMISIÓN DE DATOS, MANIPULACIÓN /O PERDIDAS DE DATOS Y LOS PERJUICIOS DIRECTOS OCASIONADOS POR LA IMPLEMENTACIÓN Y/O APLICACIÓN DE SOFTWARE.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

13. DAÑOS O DESAPARICIÓN DE AUTOMÓVILES BAJO CUSTODIA O CONTROL DEL ASEGURADO.

14. DAÑOS O DESAPARICIÓN DE BIENES BAJO CUSTODIA O CONTROL DEL ASEGURADO.

15. DAÑOS CAUSADOS POR LA EXTRACCIÓN, PROCESAMIENTO, FABRICACIÓN, DISTRIBUCIÓN, ALMACENAMIENTO Y USO DE ASBESTO Y/O AMIANTO O DE PRODUCTOS HECHOS ENTERA O PRINCIPALMENTE DE DICHAS SUSTANCIAS.

16. ENFERMEDADES PROFESIONALES.

17. RIESGOS RELACIONADOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA, A PRODUCTOS PARA AERONAVES, SUS PIEZAS O A APARATOS DESTINADOS A LA REGULACIÓN DEL TRÁFICO AÉREO; RIESGOS RELACIONADOS A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA – TÉCNICA DE AEROPUERTOS, INCLUYENDO LOS RIESGOS DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIOS; CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A AERONAVES, INSTALACIONES O EQUIPO AEROPORTUARIO.

18. RIESGOS DE FABRICACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS.

19. RIESGOS DE EXTRACCIÓN REFINAMIENTO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE PETROLEO CRUDO Y GAS NATURAL, INCLUYENDO OLEODUCTOS Y GASODUCTOS.

20. DAÑOS A POZOS PETROLEROS, DAÑOS A TANQUES PETROLEROS Y SUS DAÑOS CONSECUENCIALES, BLOW OUT, CRATERIZACIÓN Y PÉRDIDA DE CONTROL, DAÑOS A CUALQUIER TIPO DE PETROLEO CRUDO Y/O A CUALQUIER OTRO DERIVADO DEL PETROLEO, RIESGOS OFF SHORE.

21. SINIESTROS OCURRIDOS DESPUÉS DE LA TERMINACIÓN DE LAS OBRAS A CARGO DEL TOMADOR (CONTRATISTA).

22. DAÑOS A TERCEROS COMO CONSECUENCIA DE ACCIDENTES ORIGINADOS EN ERRORES DE DISEÑO DE LAS VÍAS O POR FALTA DE MANTENIMIENTO.

23. LA COBERTURA PARA DAÑOS PATRIMONIALES PUROS.

24. RC MARÍTIMA / RC FLUVIAL, DAÑOS A BARCOS, EMBARCACIONES, INSTALACIONES PORTUARIAS Y SUS DAÑOS CONSECUENCIALES.

25. RECLAMACIONES RELACIONADAS CON CAMPOS ELECTROMAGNÉCTICOS (CEM) / RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA (REM).

26. PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES QUE NO PROVENGAN DE UN DAÑO FÍSICO.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

27. RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL Y ERRORES Y MISIONES DEL ASEGURADO EN EL EJERCICIO DE SU ACTIVIDAD PROFESIONAL.

28. RECLAMACIONES DERIVADAS DE SINIESTROS OCURRIDOS FUERA DEL TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA.

29. RESPONSABILIDADES IMPUTABLES AL TOMADOR (CONTRATISTA) DE ACUERDO CON EL CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO, O LAS NORMAS SOBRE LA SEGURIDAD SOCIAL OBLIGATORIA O DE CUALQUIER OTRA DISPOSICIÓN LEGAL COMPLEMENTARIA O REGLAMENTARIA DE DICHAS NORMAS.

30. RECLAMACIONES A CAUSA DE DAÑOS OCASIONADOS POR PRODUCTOS FABRICADOS, ENTREGADOS O SUMINISTRADOS POR EL TOMADOR (CONTRATISTA), O BIEN POR LOS TRABAJOS EJECUTADOS O POR CUALQUIER OTRA CLASE DE SERVICIOS PRESTADOS, SI LOS DAÑOS SE PRODUJERAN DESPUÉS DE LA ENTREGA DEL SUMINISTRO, DE LA EJECUCIÓN O DE LA PRESTACION DE TAL SERVICIO.

31. LABORES REALIZADAS POR CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS INDEPENDIENTES AL SERVICIO DEL TOMADOR (CONTRATISTA) O VINCULADOS A ESTE EN VIRTUD DE CONVENIOS O CONTRATOS DE CARÁCTER ESTRICTAMENTE COMERCIAL.

32. DAÑOS A BIENES DE PROPIEDAD DE TERCEROS QUE EL ASEGURADO MANTENGA BAJO SU CUIDADO, TENENCIA O CONTROL A CUALQUIER TÍTULO NO TRASLATICIO DE DOMINIO.

33. RECLAMACIONES DERIVADAS DE SINIESTRO QUE EL ASEGURADO O UNA PERSONA ENCARGADA POR EL, HAYAN OCASIONADO MEDIANTE EL USO DE UN VEHÍCULO MOTOR, BICICLETAS, LOCOMOTORAS, UNA EMBARCACIÓN O UNA AERONAVE, O BIEN RECLAMACIONES QUE LE SEAN PRESENTADAS EN SU CALIDAD DE PROPIETARIO, TENEDOR O POSEEDOR DE DICHOS VEHÍCULOS TERRESTRES, ACUÁTICOS O AÉREOS.

34. RECLAMACIONES ENTRE LAS PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, QUE APAREZCAN CONJUNTAMENTE MENCIONADAS COMO "EL ASEGURADO" EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA.

35. RECLAMACIONES DERIVADAS DE LA FABRICACIÓN, ELABORACIÓN, TRANSPORTE O ALMACENAMIENTO DE EXPLOSIVOS, COMBUSTIBLES, Y MATERIAS RELACIONADAS CON FUEGOS ARTIFICIALES Y QUEMA DE LOS MISMOS.

36. RECLAMACIONES DERIVADAS DE LA UNIÓN Y MEZCLA O DE LA TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

37. DAÑOS CAUSADOS A TUBERÍAS Y CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS.

38. NINGÚN TIPO DE DAÑO SUFRIDO POR LAS PROPIEDADES ADYACENTES A LOS PREDIOS DONDE EJERZA SU ACTIVIDAD EL ASEGURADO Y/O TOMADOR, NI LOS PERJUICIOS DERIVADOS DE LA AFECTACIÓN DE TALES PREDIOS.

39. RECLAMACIONES DERIVADAS DE HURTO SIMPLE O HURTO CALIFICADO.

40. CAUSA EXTRAÑA, ESTO ES LA FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO, EL HECHO DE UN TERCERO O LA CULPA EXCLUSIVA DE LA VICTIMA).

CONDICIÓN SEGUNDA. – DEFINICIONES

ASEGURADO:
ES LA PERSONA NATURAL O JURIDICA QUE FIGURA COMO TAL EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA.

SINIESTRO:
ES TODO HECHO EXTERNO, ACCIDENTAL REPENTINO, ACAECIDO E IMPREVISTO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PÓLIZA QUE HAYA CAUSADO UN DAÑO O QUE PUEDA DAR ORIGEN A UNA RECLAMACIÓN POR RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL CONTRA EL ASEGURADO AMPARADO POR ESTA PÓLIZA.

DEDUCIBLE:
ES LA SUMA O EL PORCENTAJE QUE SE DEDUCE DEL MONTO DE CADA INDEMNIZACIÓN POR SINIESTRO Y QUE SIEMPRE QUEDA A CARGO DEL ASEGURADO.

VIGENCIA:
ES EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE LAS FECHAS DE INICIACIÓN Y TERMINACIÓN LAS CUALES APARECEN SEÑALADAS EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA.

CONDICIÓN TERCERA. – PAGO DE RECLAMACIONES

LA COMPAÑÍA EFECTUARÁ EL PAGO DE LA INDEMNIZACIÓN U OBJETARÁ EL PAGO DE LA MISMA, DENTRO DEL MES SIGUIENTE A LA FECHA EN QUE EL ASEGURADO, EL TERCERO DAMNIFICADO O SUS CAUSAHABIENTES O EL BENEFICIARIO ACREDITEN AUN EXTRAJUDICIALMENTE LA OCURRENCIA DEL SINIESTRO Y LA CUANTÍA DE LA PÉRDIDA.

CONDICIÓN CUARTA. – DECLARACIÓN INEXACTA O RETICENTE

EL TOMADOR ESTA OBLIGADO A DECLARAR SINCERAMENTE LOS HECHOS O CIRCUNSTANCIAS QUE DETERMINEN EL ESTADO DEL RIESGO, SEGÚN EL CUESTIONARIO QUE LE SEA PROPUESTO POR LA COMPAÑÍA. LA RETICENCIA O LA INEXACTITUD SOBRE HECHOS O CIRCUNSTANCIAS QUE CONOCIDAS POR LA COMPAÑÍA, LA HUBIEREN RETRAÍDO DE CELEBRAR EL CONTRATO, O INDUCIDO A ESTIPULAR CONDICIONES MAS ONEROSAS, PRODUCEN LA NULIDAD RELATIVA DEL SEGURO.

SI LA DECLARACIÓN NO SE HACE CON SUJECIÓN A UN CUESTIONARIO DETERMINADO, LA RETICENCIA O LA INEXACTITUD PRODUCEN IGUAL EFECTO SI EL TOMADOR HA ENCUBIERTO POR CULPA, HECHOS O CIRCUNSTANCIAS QUE IMPLIQUEN AGRAVACIÓN OBJETIVA DEL ESTADO DEL RIESGO.

SI LA INEXACTITUD O RETICENCIA PROVIENEN DE ERROR INCULPABLE DEL TOMADOR, EL PRESENTE CONTRATO CONSERVARÁ SU VALIDEZ, PERO LA COMPAÑÍA SOLO ESTARÁ OBLIGADA, EN CASO DE SINIESTRO, A PAGAR UN PORCENTAJE DE LA PRESTACIÓN ASEGURADA EQUIVALENTE AL QUE LA TARIFA O LA PRIMA ESTIPULADA EN EL CONTRATO REPRESENTE RESPECTO DE LA TARIFA O LA PRIMA ADECUADA AL VERDADERO ESTADO DEL RIESGO.

PARÁGRAFO. – RESCINDIDO EL CONTRATO EN LOS TÉRMINOS ANTERIORES, LA COMPAÑÍA TENDRÁ DERECHO A RETENER LA TOTALIDAD DE LA PRIMA A TÍTULO DE PENA.

CONDICIÓN QUINTA. – MODIFICACIÓN DEL ESTADO DEL RIESGO

EL ASEGURADO O EL TOMADOR, SEGÚN EL CASO, ESTÁN OBLIGADOS A MANTENER EL ESTADO DEL RIESGO. EN TAL VIRTUD EL ASEGURADO O EL TOMADOR DEBERÁN COMUNICAR POR ESCRITO A LA COMPAÑÍA LOS HECHOS O CIRCUNSTANCIAS NO PREVISIBLES QUE SOBREVENGAN CON POSTERIORIDAD A LA CELEBRACIÓN DEL CONTRATO Y QUE SIGNIFIQUE AGRAVACIÓN DEL RIESGO O VARIACIÓN DE SU IDENTIDAD LOCAL. TAL NOTIFICACIÓN DEBE HACERSE CON ANTELACIÓN NO MENOR DE DIEZ (10) DÍAS A LA FECHA DE MODIFICACIÓN DEL RIESGO, SI ESTA DEPENDE DEL ARBITRIO DEL ASEGURADO O DEL TOMADOR, Y SI LE ES EXTRAÑA, DENTRO DE LOS DIEZ (10) DÍAS SIGUIENTES A AQUEL EN QUE TENGAN CONOCIMIENTO DE ELLA, CONOCIMIENTO QUE SE PRESUME TRANSCURRIDOS TREINTA (30) DÍAS CONTADOS DESDE EL MOMENTO DE LA MODIFICACIÓN. NOTIFICADA LA MODIFICACIÓN DEL RIESGO, LA COMPAÑÍA PODRÁ REVOCAR EL CONTRATO O EXIGIR EL REAJUSTE A QUE HAYA LUGAR EN EL VALOR DE LA PRIMA.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

CONDICIÓN SEXTA. – OBLIGACIONES DEL ASEGURADO EN CASO DE SINIESTRO

LUGAR A INDEMNIZACIÓN CONFORME A ESTE SEGURO, EL ASEGURADO DEBERÁ:

6.1. DAR AVISO A LA COMPAÑÍA DE LA OCURRENCIA DEL SINIESTRO DENTRO DE LOS TRES (3) DÍAS SIGUIENTES A AQUEL EN QUE HAYA CONOCIDO O DEBIDO CONOCER SU OCURRENCIA.

6.2. EN CASO DE RECLAMACIÓN EL BENEFICIARIO DEBERÁ ACREDITAR ANTE LA ASEGURADORA LA OCURRENCIA DEL SINIESTRO Y LA CUANTÍA DE LA PÉRDIDA, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 1077 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS PROBATORIOS ESTABLECIDOS EN LA LEY COLOMBIANA.

6.3. EN LOS CASOS EN QUE SE PRESENTE AL ASEGURADO CUALQUIER RECLAMACIÓN JUDICIAL O ADMINISTRATIVA POR RESPONSABILIDAD CIVIL AMPARADA POR LA PÓLIZA, EL ASEGURADO DEBERÁ INFORMAR TAL HECHO A LA COMPAÑÍA DENTRO DE LOS TRES (3) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES A LA NOTIFICACIÓN DE LA DEMANDA O DE LA ACTUACIÓN ADMINISTRATIVA INSTAURADA EN SU CONTRA Y ABSTENERSE DE CONTRATAR LOS SERVICIOS DE ABOGADO, HASTA QUE NO RECIBA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE LA COMPAÑÍA.

6.4. INFORMAR A LA COMPAÑÍA DENTRO DE LOS TRES (3) DÍAS SIGUIENTES A LA FECHA EN QUE TENGA CONOCIMIENTO DE TODA RECLAMACIÓN EXTRAJUDICIAL DE TERCEROS O PARIENTES DAMNIFICADOS O DE SUS CAUSAHABIENTES Y ACATAR LAS INSTRUCCIONES QUE ESTA LE IMPARTA AL RESPECTO.

6.5. EJECUTAR DENTRO DE SUS POSIBILIDADES TODOS LOS ACTOS QUE TIENDAN A EVITAR LA EXTENSIÓN O AGRAVACIÓN DEL HECHO QUE ORIGINE O PUEDA ORIGINAR UNA RESPONSABILIDAD A SU CARGO.

CUANDO EL ASEGURADO NO CUMPLA CON ESTAS OBLIGACIONES, LA COMPAÑÍA DEDUCIRÁ DE LA INDEMNIZACIÓN EL VALOR DE LOS PERJUICIOS QUE LE CAUSE DICHO INCUMPLIMIENTO.

CONDICIÓN SÉPTIMA. – LÍMITE ASEGURADO

LOS LÍMITES ASEGURADOS INDICADOS EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA, POR SINIESTRO TANTO PARA CADA EVENTO (SINIESTRO) COMO EN EL AGREGADO O VIGENCIA DE LA PÓLIZA CONSTITUYE EL LÍMITE MÁXIMO DE RESPOSABILIDAD DE LA COMPAÑÍA. LOS VALORES ASEGURADOS ESTABLECIDOS

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

PARA LOS AMPAROS ADICIONALES SON SUBLÍMITES DENTRO DEL VALOR ASEGURADO TOTAL Y EL AMPARO BÁSICO NO OPERA EN ADICIÓN A ÉL.

PARÁGRAFO, VARIOS DAÑOS PRODUCIDOS DURANTE LA VIGENCIA DE LA PÓLIZA Y PROCEDENTES DE LA MISMA CAUSA (DAÑOS EN SERIE), SERÁN CONSIDERADOS COMO UN SOLO SINIESTRO OCURRIDO, EL CUAL A SU VEZ SE TENDRÁ COMO REALIZADO EN EL MOMENTO EN QUE OCURRA EL PRIMER DAÑO DE LA SERIE. EL VALOR ASEGURADO DEL AMPARO BÁSICO (PLO) Y DE LOS AMPAROS ADICIONALES ASÍ COMO LOS DEDUCIBLES PACTADOS SERÁN CONSIGNADOS EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA.

CONDICIÓN OCTAVA. – GARANTÍAS.

SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE LA COMPAÑÍA, EL ASEGURADO NO PODRÁ INCURRIR EN GASTO ALGUNO, ASUMIR OBLIGACIONES, NI HACER PAGOS, NI CELEBRAR ARREGLOS O TRANSACCIONES CON LA VÍCTIMA DEL DAÑO O SUS CAUSAHABIENTES, NI RECONOCER ANTE ELLOS SU PROPIA RESPONSABILIDAD. ESTA ÚLTIMA DISPOSICIÓN NO COMPRENDE LA DE DECLARAR ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE SOBRE LA MATERIALIDAD DE LOS HECHOS CONSTITUTIVOS DEL SINIESTRO.

EL INCUMPLIMIENTO DE ESTOS COMPROMISOS O GARANTÍAS DARÁ LUGAR A LA SANCIONES QUE ESTABLECE EL ARTÍCULO 1061 DEL CÓDIGO DE COMERCIO.

CONDICIÓN NOVENA. – PÉRDIDA DEL DERECHO A LA INDEMNIZACIÓN.

LA COMPAÑÍA QUEDARÁ RELEVADA DE TODA RESPONSABILIDAD Y EL ASEGURADO PERDERÁ TODO DERECHO A LA INDEMNIZACIÓN EN CUALQUIERA DE LOS CASOS SIGUIENTES:

9.1. POR MALA FÉ DEL ASEGURADO O DEL BENEFICIARIO EN LA RECLAMACIÓN O COMPROBACIÓN DEL DERECHO AL PAGO DE DETERMINADO SINIESTRO.

9.2. POR OMISIÓN MALICIOSA, POR PARTE DEL ASEGURADO, DE SU OBLIGACIÓN DE DECLARAR A LA COMPAÑÍA CONJUNTAMENTE CON LA NOTICIA DEL SINIESTRO, LOS SEGUROS COEXISTENTES SOBRE EL MISMO INTERÉS ASEGURADO.

9.3. POR RENUNCIA POR PARTE DEL ASEGURADO, A SUS DERECHOS CONTRA TERCEROS RESPONSABLES DEL SINIESTRO.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

CONDICIÓN DÉCIMA. – INSPECCIÓN.

LA COMPAÑÍA ESTARÁ FACULTADA PARA INSPECCIONAR LAS PROPIEDADES Y OPERACIONES DEL ASEGURADO. ASÍ MISMO, PODRÁ EXAMINAR LOS LIBROS Y REGISTROS CON EL FIN DE EFECTUAR COMPROBACIONES ACERCA DE LOS DATOS QUE SIRVEN DE BASE PARA EL CÁLCULO DE PRIMAS. ESTA FACULTAD SUBSISTIRÁ DURANTE EL TIEMPO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA Y POR UN AÑO MÁS, CONTADO A PARTIR DE SU VENCIMIENTO DEFINITIVO.

CONDICIÓN DÉCIMA PRIMERA. – REVOCACIÓN DEL SEGURO.

EL SEGURO OTORGADO POR LA PRESENTE PÓLIZA, PODRÁ SER REVOCADO:

11.1 POR EL ASEGURADO EN CUALQUIER MOMENTO MEDIANTE AVISO ESCRITO A LA COMPAÑÍA, EN CUYO CASO LA COMPAÑÍA DEVOLVERÁ LA PRIMA CORRESPONDIENTE AL PERIODO DE SEGURO NO TRANSCURRIDO CONFORME A LA TARIFA DE CORTO PLAZO.

11.2 POR VOLUNTAD DE LA COMPAÑÍA MEDIANTE AVISO ESCRITO QUE ESTA DARÁ AL ASEGURADO CON UNA ANTELACIÓN NO MENOS DE DIEZ (10) DÍAS DIRIGDO A SU ÚLTIMA DIRECCIÓN CONOCIDA. EN ESTE CASO LA COMPAÑÍA DEVOLVERÁ A PRORRATA LA PARTE DE PRIMA CORRESPONDIENTE AL PERÍODO DE SEGURO NO TRANSCURRIDO.

CONDICIÓN DÉCIMA SEGUNDA. – SUBROGACIÓN.

EN VIRTUD DEL PAGO DE LA INDEMNIZACIÓN Y POR MINISTERIO DE LA LEY, LA COMPAÑÍA SE SUBROGA HASTA CONCURRENCIA DE LA SUMA INDEMNIZADA, EN TODOS LOS DERECHOS DEL ASEGURADO CONTRA LAS PERSONAS RESPONSABLES DEL SINIESTRO.

CONDICIÓN DÉCIMA TERCERA. – SEGUROS SUSCRITOS CON OTRAS COMPAÑÍAS.

EN EL CASO DE PLURALIDAD O DE COEXISTENCIA DE SEGUROS. LOS ASEGURADOS DEBERÁN SOPORTAR LA INDEMNIZACIÓN EN PROPORCIÓN A LA CUANTÍA DE SUS RESPECTIVOS CONTRATOS, SIEMPRE QUE EL ASEGURADO HAYA ACTUADO DE BUENA FÉ LA MALA FÉ EN LA CONTRATACIÓN DE ESTOS PRODUCE LA NULIDAD DEL CONTRATO. EN TODO CASO, EL TOMADOR AL SOLICITAR EL SEGURO DEBERÁ DECLARAR LOS SEGUROS COEXISTENTES. EL TOMADOR DEBERÁ INFORMAR POR ESCRITO A LA COMPAÑÍA LOS SEGUROS DE IGUAL NATURALEZA QUE CONTRATE SOBRE EL MISMO

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

INTERÉS DENTRO DEL TÉRMINO DE DIEZ (10) DÍAS HÁBILES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SU CELEBRACIÓN. LA INOBSERVACIÓN DE ESTA OBLIGACIÓN PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN DEL CONTRATO, A MENOS QUE EL VALOR CONJUNTO DE LOS EGUROS NO EXCEDA EL MONTO EFECTIVO DEL PERJUICIO PATRIMONIAL OCASIONADO, EN CUYO CASO, CADA UNA DE LAS COMPAÑÍAS RESPONDERÁ PROPORCIONALMENTE DE ACUERDO CON EL LÍMITE DE VALOR ASEGURADO ESTABLECIDO EN CADA PÓLIZA.

CONDICIÓN DÉCIMA CUARTA. – PAGO DE PRIMA.

EL TOMADOR DEL SEGURO ESTÁ OBLIGADO AL PAGO DE LA PRIMA Y DEBERÁ HACERLO A MÁS TARDAR DENTRO DEL MES SIGUIENTE CONTADO A PARTIR DE LA FECHA DE LA ENTREGA DE LA PÓLIZA, O SI FUERE EL CASO, DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA.

CONDICIÓN DÉCIMA QUINTA. – NOTIFICACIONES.

CUALQUIER DECLARACIÓN QUE DEBAN HACER LAS PARTES POR EJECUCIÓN DE LAS ESTIPULACIONES ANTERIORES, DEBERÁ CONSIGNARSE POR ESCRITO CON EXCEPCIÓN DE LO DICHO EN LA CONDICIÓN SEXTA PARA EL AVISO DE SINIESTRO Y SERÁ PRUEBA SUFICIENTE DE LA NOTIFICACIÓN LA CONSTANCIA DEL ENVÍO DEL AVISO ESCRITO POR CORREO RECOMENDADO O CERTIFICADO, DIRIGIDO A LA ÚLTIMA DIRECCIÓN REGISTRADA POR LAS PARTES.

TAMBIÉN SERÁ PRUEBA SUFICIENTE DE LA NOTIFICACIÓN LA CONSTANCIA DE “RECIBIDO” CON LA FIRMA RESPECTIVA DE LA PARTE DESTINATARIA

CONDICIÓN DÉCIMA SEXTA. – DOMICILIO.

PARA TODOS LOS EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO, SE FIJA COMO DOMICILO DE LAS PARTES LA CIUDAD DE EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, SIN PERJUICIO DE LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE RIGEN LA MATERIA.

Firmado digitalmente por Menzel Rafael Amin Avendaño
Fecha: 2021.05.19 20:14:18 -05'00'

EL TOMADOR

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
CALLE 33 No. 6B – 24 PISOS 2 Y 3, PBX 285 5600.
BOGOTA, DC – COLOMBIA.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

AMPAROS ADICIONALES AL AMPARO BÁSICO, PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES (PLO)

POR MEDIO DE LA CONTRATACIÓN DE LOS AMPAROS ADICIONALES DESCRITOS A CONTINUACIÓN SE AMPARAN LOS EVENTOS ALLI DESCRITOS, LOS PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES. LA CONTRATACIÓN DE CADA UNO DE ESTOS AMPAROS Y SU VALOR ASEGURADO SE HARÁ CONSTAR EXPRESAMENTE EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA. AMPARO DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS INDEPENDIENTES AMPARA LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL EN QUE INCURRAN LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTA INDEPENDIENTES AL SERVICIO DEL TOMADOR (CONTRATISTA) POR LO CUALES RESULTARE CIVILMENTE RESPONSABLE EL ASEGURADO EN VIRTUD DE LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 2347 DEL CÓDIGO CIVIL.

DEFINICIÓN: POR CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS INDEPENDIENTES SE ENTENDERÁ TODA PERSONA NATURAL O JURÍDICA QUE REALICE LABORES PARA EL TOMADOR (CONTRATISTA) EN DESARROLLO DEL CONTRATO DESCRITO EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA. EXCLUSIONES: EN ADICIÓN A LO ESTIPULADO EN LAS
CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA Y SALVO CONVENIO EXPRESO EN CONTRARIO, NO SE AMPARA LAS LESIONES A PERSONAS O DAÑOS A PROPIEDADES PROVENIENTES DE:

a) TODA RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADA DEL USO, TENENCIA O CONTROL DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES.

b) TODA RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADA DEL USO, TENENCIA O CONTROL DE AEROPLANOS, AVIONES, EMBARCACIONES, BOTES, ETC.

c) EMPRESAS DE VIGILANCIA.

d) TODA RESPONSABILIDAD CIVIL PROPIA E INDEPENDIENTE.

e) DAÑOS A PROPIEDADES SOBRE LAS CUALES ESTÉN O HAYAN ESTADO TRABAJANDO LOS CONTRATISTAS O SUBCONTRATISTAS O SUS EMPLEADOS.

f) DAÑOS CAUSADOS A LAS PERSONAS O A LOS BIENES DE LOS CONTRATISTAS O SUBCONTRATISTAS O SUS EMPLEADOS.

g) LA COBERTURA OTORGADA TAMPOCO SE EXTIENDE A CUBRIR RECLAMACIÓNES POR RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL ENTRE LOS CONTRATISTAS O SUBCONTRATISTAS INDEPENDIENTES. AMPARO PATRONAL.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

ESTE AMPARO CUBRE LA RESPONSABILIDAD CIVIL EN QUE INCURRA EL TOMADOR (CONTRATISTA) EN SU CALIDAD DE EMPLEADOR, POR MUERTE O LESIONES A LOS EMPLEADOS A SU SERVICIO DURANTE LAS LABORES A ELLOS ASIGNADAS EN DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES OBJETO DEL CONTRATO DESCRITO EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA COMO CONSECUENCIA DEL ACCIDENTE DE TRABAJO Y OPERA ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE EN EXCESO DE LAS OBLIGACIONES QUE POR VIRTUD DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD SOCIAL DEBEN SER RASLADADAS POR EL EMPLEADOR A LAS ADMINISTRADORAS DE RIESGOS PROFESIONALES Y EN NINGÚN EVENTO CUBRE PRESTACIONES SOCIALES NI OBLIGACIONES DE CARÁCTER LABORAL.

SOLO SERÁN EXIGIBLES BAJO EL PRESENTE SEGURO LAS INDEMNIZACIONES A QUE DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 216 DEL CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO TENGAN DERECHO LOS TRABAJADORES, SIEMPRE EN EXCESO DE LA SEGURIDAD SOCIAL Y DEL SEGURO OBLIGATORIO DE ACCIDENTE DE TRANSITO SOAT.

EXCLUSIONES:

LA COBERTURA OTORGADA BAJO ESTE AMPARO NO SE EXTIENDE A CUBRIR LOS PERJUICIOS PATRIMONIALES QUE CAUSE EL ASEGURADO CON MOTIVO DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL, QUE EN SU ORIGEN O EXTENSIÓN, DIRECTA O INDIRECTAMENTE, SEAN CAUSADOS POR O PROVENGAN DE:

- ENFERMEDADES PROFESIONALES, ENDÉMICAS O EPIDÉMICAS, SEGÚN SU DEFINICIÓN LEGAL.

- ACCIDENTES DE TRABAJO QUE HAYAN SIDO PROVOCADOS DELIBERADAMENTE O POR CULPA GRAVE DEL EMPLEADO.

DEFINICIONES:

a) **TRABAJADOR:** SE ENTIENDE POR TRABAJADOR TODA PERSONA QUE PRESTA AL TOMADOR (CONTRATISTA) UN SERVICIO PERSONAL, MEDIANTE REMUNERACIÓN Y BAJO SU PERMANENTE DEPENDENCIA O SUBORDINACIÓN.

b) **ACCIDENTE DE TRABAJO:** SE ENTIENDE POR ACCIDENTE DE TRABAJO TODO SUCESO IMPRESVISTO Y REPENTINO QUE SOBREVENGA POR CAUSA O CON OCASIÓN DEL TRABAJOY QUE PRODUZCA AL TRABAJADOR UNA LESIÓN ORGÁNICA O PERTURBACIÓN FUNCIONAL PERMANENTE O PASAJERA Y QUE NO HAYA SIDO PROVOCADO DELIBERADAMENTE O POR CULPA GRAVE DE LA VÍCTIMA. AMPARO DE VEHÍCULOS PROPIOS Y NO PROPIOS.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

ESTE AMPARO CUBRE LA RESPONSABILIDAD CIVIL

EXTRACONTRACTUAL EN QUE INCURRA EL TOMADOR (CONTRATISTA) COMO CONSECUENCIA DIRECTA DE LA UTILIZACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES DE TRANSPORTE TERRESTRE, REMOLQUES O SEMIREMOLQUES, DE SU PROPIEDAD O TOMADOS EN ARRENDAMIENTO, USUFRUCTO O COMODATO, EN DESARROLLO DEL CONTRATO DESCRITO EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA.

PARA TODOS LOS EFECTOS DE LA PRESENTE PÓLIZA, SE ENTENDERÁ COMO VEHÍCULO TODO AUTOMOTOR DE TRANSPORTE TERRESTRE, REMOLQUE O SEMIREMOLQUE MANTENIDO POR EL TOMADOR (CONTRATISTA) EN CALIDAD DE ARRENDAMIENTO O DE COMODATO, Y QUE SE REQUIERA UNA PLACA PARA MOVILIZARSE EN VÍAS PÚBLICAS.

LA COBERTURA DEL PRESENTE ANEXO OPERA ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE EN EXCESO DE LOS SIGUIENTES LÍMITES POR EVENTO: $50.000.000 PARA DAÑOS MATERIALES; $50.000.000 PARA LESIONES O MUERTE A UNA PERSONA Y $100.000.000 PARA LESIONES O MUERTE A DOS O MÁS PERSONAS. INDEPENDIENTE QUE EL VEHÍCULO QUE OCASIONE EL DAÑO ESTE O NO ASEGURADO POR UNA PÓLIZA DE AUTOMÓVILES. EN ESTE ÚLTIMO EVENTO LOS LÍMITES DESCRITOS OPERARÁN COMO DEDUCIBLE.

EXCLUSIONES

EL PRESENTE ANEXO NO SE EXTIENDE A AMPARAR LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DEL TOMADOR (CONTRATISTA) PROVENIENTE DE:

a) LA UTILIZACIÓN DEL CUALQUIER AUTOMOTOR EN LABORES DE SERVICIO PÚBLICO.

b) LOS DAÑOS POR PÉRDIDAS. AVERÍA O CUALQUIER OTRO CONCEPTO QUE SE PRODUZCA EN LOS OBJETOS TRANSPORTADOS POR LOS AUTOMOTORES MATERIA DEL PRESENTE AMPARO.

c) LA UTILIZACIÓN EN EL GIRO DE LOS NEGOCIOS DEL ASEGURADO DE VEHÍCULOS DE PROPIEDAD DE SUSTRABAJADORES.

d) DAÑOS O DESAPARICIÓN DE LOS VEHÍCULOS ASEGURADOS, SUS ACCESORIOS O CONTENIDO, O LA CARGA TRANSPORTADA.

e) PÉRDIDAS O DAÑOS A LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES MATERIA DE LA PRESENTE COBERTURA, ASÍ COMO A SUS ACCESORIOS Y A LOS BIENES TRANSPORTADOS EN TALESVEHÍCULOS AUTOMOTORES, INCLUYENDO LAS OPERACIONES DE CARGUE Y DESCARGUE.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

LA COBERTURA OTORGADA BAJO ESTE AMPARO NO SE EXTIENDE A CUBRIR LOS PERJUICIOS QUE CAUSE EL ASEGURADO CON MOTIVO DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL, QUE EN SU ORIGEN O EXTENSIÓN, DIRECTA O INDIRECTAMENTE, SEAN CAUSADOS POR O PROVENGAN DE LOS RIESGOS NO AMPARADOS BAJO LA PÓLIZA DE SEGURO DE AUTOMÓVILES QUE CUBRAN LOS VEHÍCULOS PROPIOS Y NO PROPIOS OBJETO DE COBERTURA BAJO
ESTE AMPARO.

GASTOS MEDICOS

ESTE AMPARO CUBRE LOS GASTOS MEDICOS INMEDIATOS DE EVENTOS MENORES (ATENCION DE URGENCIAS) SURGIDOS CON OCASIÓN DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL QUE SURGA DE HECHOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA EN EL DESARROLLO DEL CONTRATO OBJETO DE LA PRESENTE POLIZA, HASTA POR LA SUMA ASEGURADA DESCRITA EN EL CUADRO DE AMPAROS CON LOS LIMITES TAMBIEN ALLI DESCRITOS O EN EL OBJETO DE LA MISMA.

SI LA PRESENTE COBERTURA ES AFECTADA POR UN ACCIDENTE DE TRANSITO OPERARA EN EXCESO DEL SOAT Y DE LOS SEGUROS QUE TENGAN LOS VEHICULOS.

LA PRESENTE COBERTURA NO SERA SUSCEPTIBLE DE APLICACIÓN DE DEDUCIBLE.

RESPONSABILIDAD CIVIL CRUZADA

ESTE AMPARO CUBRE LOS PERJUICIOS PATRIMONIALES (DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE), DERIVADOS DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL QUE SURGA POR RECLAMACIONES HECHAS ENTRE LAS PARTES QUE FIGUREN Y OSTENTEN LA CALIDAD DE ASEGURADOS EN LA PRESENTE POLIZA.

ESTA COBERTURA OPERA ÚNICAMENTE ENTRE LOS QUE FIGURAN COMO ASEGURADOS EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA, CONSIDERÁNDOLOS TERCEROS ENTRE SÍ.

DISPOSICION LEGAL

EN LAS MATERIAS, HECHOS O CIRCUNSTANCIAS NO PREVISTOS Y RESUELTOS CON EL PRESENTE CLAUSULADO, EL CUAL ES LEY PARA LAS PARTES, SE APLICARAN LAS DISPOSICIONES LEGALES CONTENIDAS EN LAS LEYES COLOMBIANAS SOBRE LA MATERIA.

GASTOS DE DEFENSA JUDICIAL

LA COMPAÑÍA EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 1128 DEL CODIGO DE COMERCIO RESPONDERÁ AÚN EN EXCESO DEL VALOR ASEGURADO, POR LOS COSTOS DEL PROCESO QUE EL TERCERO DAMNIFICADO

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

O SUS CAUSAHABIENTES PROMUEVAN EN SU CONTRA O LA DEL ASEGURADO, CON LAS SALVEDADES SIGUIENTES:

A. SI LA RESPONSABILIDAD PROVIENE DE DOLO O ESTÁ EXPRESAMENTE EXCLUIDA DE LA PRESENTE PÓLIZA.

B. SI EL ASEGURADO AFRONTA EL PROCESO CONTRA ORDEN EXPRESA DE LA ASEGURADORA, Y

C. SI LA CONDENA Y POR ENDE LA INDEMNIZACION POR LOS PERJUICIOS OCASIONADOS AL TERCERO AFECTADO Y A CARGO DEL ASEGURADO EXCEDE EL LIMITE ASEGURADO, LA ASEGURADORA SÓLO RESPONDERÁ POR LOS GASTOS DE DEFENSA EN PROPORCIÓN A LA CUOTA QUE LE CORRESPONDA EN LA INDEMNIZACIÓN.

SE DEJA EXPRESO QUE EN NIGUN MOMENTO LA PRESENTE POLIZA CUBRE EL PAGO DE LA CONSTITUCION DE CAUCIONES O FIANZAS.

Firmado digitalmente por Menzel Rafael Amin Avendaño
Fecha: 2021.05.19 20:14:39 -05'00'

EL TOMADOR

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
CALLE 33 No. 6B – 24 PISOS 2 Y 3, PBX 285 5600.
BOGOTA, DC – COLOMBIA.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

seguros mundial®

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.



POLIZA DE SEGURO

De Responsabilidad Civil Extracontractual

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDADES ESTATALES DECRETO 1082

VERSIÓN CLAUSULADO 06–04–2021–1317–P–05–PPSUS2R000000059–D00I

No. PÓLIZA	NB–100163629	No. ANEXO	0	No. CERTIFICADO	71021310	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO		FECHA DE EXPEDICIÓN	19/05/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA		

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2030		N/A	N/A	N/A	N/A

TOMADOR	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	No. DOC. IDENTIDAD	901.474.028–8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	TELÉFONO	6939255
ASEGURADO	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	No. DOC. IDENTIDAD	800.215.807–2
DIRECCIÓN	CALLE 25 G NO. 73 B 90	TELÉFONO	3770600
BENEFICIARIO	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	No. DOC. IDENTIDAD	800.215.807–2
DIRECCIÓN	CALLE 25 G NO. 73 B 90	TELÉFONO	3770600

OBJETO DE CONTRATO

GARANTIZAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO No.978–2021, CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN – SOCHA – SÁCAMA – LA CABUYA – PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA –VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 4.

TOMADOR: CONSORCIO VÍAS NACIONALES NIT. 901.474.028–8 INTEGRADO POR
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. NIT. 830.094.920–5, PARTICIPACION 90%.
CICON S.A.S. NIT. 890.403.235–3, PARTICIPACION 5%
CONSTRUCTORA EMMA LTDA. NIT. 806.014.108–1, PARTICIPACION 5%.

ASEGURADO: INSTITUTO NACIONAL DE VIAS identificada con NIT 800.215.807–2

NOTAS:

1. LA VIGENCIA DEL AMPARO DE ESTABILIDAD DE LA OBRA ES DE CINCO (5) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DE OBRA.

NOMBRE DEL AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA$	VALOR PRIMA$
CUMPLIMIENTO	00:00 Horas del 13/05/2021	24:00 Horas del 31/12/2025	16,188,793,112.00	450,536,330.00
PRESTACIONES SOCIALES	00:00 Horas del 13/05/2021	24:00 Horas del 31/12/2028	32,377,586,224.00	940,120,916.00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	00:00 Horas del 31/12/2025	24:00 Horas del 31/12/2030	48,566,379,336.00	1,457,789,732.00
CALIDAD DEL SERVICIO	00:00 Horas del 31/12/2025	24:00 Horas del 31/12/2030	370,883,730.00	11,132,609.00
		TOTAL ASEGURADO	97,503,642,402.00	

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN
DIANA PATRICIA BURGOS FADUL	AGENTES	10.00
DELIMA MARSH S.A. LOS CORREDORES DE SEGUROS.	CORREDOR	90.00

PRIMA BRUTA	$	2,859,579,586.00
DESCUENTOS		
EXTRA PRIMA		
PRIMA NETA	$	2,859,579,586.00
GASTOS EXP.	$	7,800.00
IVA	$	543,321,603.00
TOTAL A PAGAR	$	3,402,908,989.00

DISTRIBUCIÓN COASEGURO

COMPAÑÍA	TIPO COASEGURO	PÓLIZA LÍDER	CERTIF. LÍDER	% PARTICIPACIÓN
CHUBB SEGUROS COLOMB	CEDIDO			25.000
SEGUROS GENERALES SU	CEDIDO			25.000

CONVENIO DE PAGO	DIRECTO EFECTIVO, Fecha de Pago : 19/05/2021

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DILIGENCIAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

PUEDES CONSULTAR TU PÓLIZA EN **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

EL TOMADOR Y/O ASGURADO SEGÚN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DIAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA.

DE ACUERDO CON EL ARTICULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1990, **LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPAÑÍA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA.**

EN MI CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARATULA, MANIFIESTO EXPRESAMENTE QUE HE TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA POLIZA. MANIFIESTO ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTICIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPAÑÍA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASI COMO LAS GARNTÍAS. EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMAR LA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

Firma Autorizada - Compañía Mundial de Seguros S.A.

Firmado digitalmente por Menzel Rafael Amin Avendaño
Fecha: 2021.05.19 20:15:40 -05'00'

TOMADOR

Líneas de Atención al Cliente:
- Nacional: **01 8000 111 935**
- Bogotá: **327 4712 - 327 4713**

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

1162

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO
ENTIDADES ESTATALES DECRETO 1082
VERSIÓN CLAUSULADO 06–04–2021–1317–P–05–PPSUS2R000000059–D00

No. PÓLIZA	NB–100163629	No. ANEXO	0	No. CERTIFICADO	71021310	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	19/05/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2030		N/A	N/A	N/A	N/A

CONDICIONES PARTICULARES

2. LA VIGENCIA DEL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO HACE REFERENCIA A LA CALIDAD DE LA REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O ELABORACIÓN DEL CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO Y/O CÁLCULOS ESTRUCTURALES Y/O OBRAS REQUERIDAS PARA GARANTIZAR LA ESTABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL. LA VIGENCIA DEL AMPARO ES DE CINCO (5) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DE LA REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O AJUSTES DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS.

3. ACLARAMOS DENOMINACION DE LOS AMPAROS DE LA PRESENTE POLIZA:

* CUMPLIMIENTO HACE REFERENCIA A CUMPLIMIENTO GENERAL.
* PRESTACIONES SOCIALES HACE REFERENCIA A PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES.
* ESTABILIDAD DE LA OBRA HACE REFERENCIA A ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS
* CALIDAD DEL SERVICIO HACE REFERENCIA A CALIDAD DE LA REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O AJUSTES DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

LA COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.

CERTIFICA:

QUE LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO CONTENIDA EN LA POLIZA NB-100163629, CUYO AFIANZADO ES: CONSORCIO VÍAS NACIONALES Y ASEGURADO O BENEFICIARIO: INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS, EXPEDIDA POR LA COMPAÑIA EN 19/05/2021, NO EXPIRARÀ POR FALTA DE PAGO DE LA PRIMA DE LA PÒLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA O POR REVOCACION UNILATERAL POR PARTE DEL TOMADOR O DE LA COMPAÑIA.

BOGOTA D.C. A LOS 19 DIAS DEL MES DE MAYO DE 2021

Firma Autorizada - Compañía Mundial de Seguros S.A.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO
ENTIDADES ESTATALES DECRETO 1082
VERSIÓN CLAUSULADO 06-04-2021-1317-P-05-PPSUS2R000000059-D00

No. PÓLIZA	NB-100163629	**No. ANEXO**	0	**No. CERTIFICADO**	71021310	**No. RIESGO**	
TIPO DE DOCUMENTO				**FECHA DE EXPEDICIÓN**	19/05/2021	**SUC. EXPEDIDORA**	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2030					

TOMADOR	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	**No. DOC. IDENTIDAD**	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	**TELÉFONO**	6939255
ASEGURADO	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	**No. DOC. IDENTIDAD**	800.215.807-2
DIRECCIÓN	CALLE 25 G NO. 73 B 90	**TELÉFONO**	3770600
BENEFICIARIO	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	**No. DOC. IDENTIDAD**	800.215.807-2
DIRECCIÓN	CALLE 25 G NO. 73 B 90	**TELÉFONO**	3770600

CLÁUSULA DE COASEGURO

LOS AMPAROS CONTENIDOS EN LA PRESENTE POLIZA LO OTORGAN Y SUSCRIBEN LAS COMPAÑIAS ABAJO INDICADAS, EN EL PORCENTAJE CORRESPONDIENTE PARA CADA UNA, SEGUN EL CUADRO QUE SE RELACIONA A CONTINUACION.

LAS OBLIGACIONES DE LAS COMPAÑIAS ASEGURADORAS PARA CON EL ASEGURADO NO SON SOLIDARIAS Y SE LIMITAN AL PORCENTAJE RESPECTIVO.

COMPAÑIA	% PART.	VLR. ASEGURADO	PRIMA ($ Pesos)
COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.	25.00	24,375,910,600.50	714,894,896.51
ZURICH COLOMBIA SEGUROS S.A.	25.00	24,375,910,600.50	714,894,896.51
CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.	25.00	24,375,910,600.50	714,894,896.51
SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.	25.00	24,375,910,600.50	714,894,896.51
TOTAL	100.00	97,503,642,402.00	2,859,579,586.03

LA ADMINISTRACIÒN Y ATENCION DE LA POLIZA CORRESPONDE A LA COMPAÑÌA MUNDIAL DE SEGUROS S.A., LA CUAL RECIBIRA DEL TOMADOR LA PRIMA TOTAL PARA DISTRIBUIRLA ENTRE LAS COMPAÑIAS COASEGURADORAS EN LAS PROPORCIONES INDICADAS ANTERIORMENTE.

EN LOS SINIESTROS, LA COMPAÑÌA MUNDIAL DE SEGUROS S.A., PAGARA UNICAMENTE LA PARTICIPACION PORCENTUAL SEÑALADA ANTERIORMENTE Y ADEMÀS, UNA VEZ RECIBIDA LA PARTICIPACION CORRESPONDIENTE DE LAS OTRAS COMPAÑIAS, LA ENTREGARA AL ASEGURADO, SIN QUE EN NINGUN MOMENTO SE HAGA RESPONSABLE POR UN PORCENTAJE MAYOR AL DE SU PARTICIPACION.

SE FIRMA LA PRESENTE CLAUSULA EN BOGOTA D.C. A LOS 19 DIAS DEL MES DE MAYO DE 2021.
CLAUSULA QUE FORMA PARTE INTEGRATE DE LA POLIZA NB-100163629 CERTIFICADO 71021310.

Firma Autorizada - Compañía Mundial de Seguros S.A.

ZURICH COLOMBIA SEGUROS S.A.
FIRMA AUTORIZADA

CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.
FIRMA AUTORIZADA

SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.
FIRMA AUTORIZADA

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EN FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES (DECRETO 1082 DE 2015)

1. RIESGOS AMPAROS

LA ASEGURADORA OTORGA A LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE ASEGURADA HASTA EL MONTO DEL VALOR ASEGURADO, LOS AMPAROS MENCIONADOS EN LA CARATULA DE LA PRESENTE PÓLIZA.

LOS AMPAROS DE LA PÓLIZA SERÁN INDEPENDIENTES UNOS DE OTROS RESPECTO DE SUS RIESGOS Y DE SUS VALORES ASEGURADOS. LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE ASEGURADA NO PODRÁ RECLAMAR O TOMAR EL VALOR DE UN AMPARO PARA CUBRIR O INDEMNIZAR EL VALOR DE OTROS. ESTOS NO SON ACUMULABLES Y SON EXCLUYENTES ENTRE SI, SEGÚN LAS DEFINICIONES Y ALCANCE QUE A CONTINUACIÓN SE ESTIPULAN:

1.1 AMPARO DE SERIEDAD DE LA OFERTA

LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA CUBRE LA SANCIÓN DERIVADA DEL INCUMPLIMIENTO DE LA OFERTA, EN LOS SIGUIENTES EVENTOS:

1.1.1 LA NO AMPLIACIÓN DE LA VIGENCIA DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA CUANDO EL PLAZO PARA LA ADJUDICACIÓN O PARA SUSCRIBIR EL CONTRATO ES PRORROGADO, SIEMPRE QUE TAL PRÓRROGA SEA INFERIOR A TRES (3) MESES.

1.1.2 EL RETIRO DE LA OFERTA DESPUÉS DE VENCIDO EL PLAZO FIJADO PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.

1.1.3 LA NO SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO SIN JUSTA CAUSA POR PARTE DEL ADJUDICATARIO.

1.1.4 LA FALTA DE OTORGAMIENTO POR PARTE DEL PROPONENTE SELECCIONADO DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

1.2 AMPARO DE BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO.

ESTE AMPARO CUBRE LOS PERJUICIOS SUFRIDOS POR LA ENTIDAD ESTATAL CON OCASIÓN DE:
(I) LA NO INVERSIÓN DEL ANTICIPO;
(II) EL USO INDEBIDO DEL ANTICIPO; Y
(III) LA APROPIACIÓN INDEBIDA DE LOS RECURSOS RECIBIDOS EN CALIDAD DE ANTICIPO.

1.3 AMPARO DE DEVOLUCIÓN DE PAGO ANTICIPADO

ESTE AMPARO CUBRE LOS PERJUICIOS SUFRIDOS POR LA ENTIDAD ESTATAL POR LA NO DEVOLUCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL DINERO ENTREGADO AL CONTRATISTA A TÍTULO DE PAGO ANTICIPADO, CUANDO A ELLO HUBIERE LUGAR.

1.4 AMPARO DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

ESTE AMPARO CUBRE A LA ENTIDAD ESTATAL DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DE: (A) EL INCUMPLIMIENTO TOTAL O PARCIAL DEL CONTRATO, CUANDO EL INCUMPLIMIENTO ES IMPUTABLE AL CONTRATISTA; (B) EL CUMPLIMIENTO TARDÍO O DEFECTUOSO DEL CONTRATO, CUANDO EL INCUMPLIMIENTO ES IMPUTABLE AL CONTRATISTA; (C) LOS DAÑOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA POR ENTREGAS PARCIALES DE LA OBRA, CUANDO EL CONTRATO NO PREVÉ ENTREGAS PARCIALES; Y (D) EL PAGO DEL VALOR DE LAS MULTAS Y DE LA CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA.

1.5 AMPARO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES

ESTE AMPARO DEBE CUBRIR A LA ENTIDAD ESTATAL DE LOS PERJUICIOS OCASIONADOS POR EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES LABORALES DEL CONTRATISTA DERIVADAS DE LA CONTRATACIÓN DEL PERSONAL UTILIZADO EN EL TERRITORIO NACIONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO AMPARADO.

LA ENTIDAD ESTATAL NO DEBE EXIGIR UNA GARANTÍA PARA CUBRIR ESTE RIESGO EN LOS CONTRATOS QUE SE EJECUTEN FUERA DEL TERRITORIO NACIONAL CON PERSONAL CONTRATADO BAJO UN RÉGIMEN JURÍDICO DISTINTO AL COLOMBIANO.

1.6 AMPARO DE ESTABILIDAD Y CALIDAD DE OBRA.

ESTE AMPARO CUBRE A LA ENTIDAD ESTATAL DE LOS PERJUICIOS OCASIONADOS POR CUALQUIER TIPO DE DAÑO O DETERIORO, IMPUTABLE AL CONTRATISTA, SUFRIDO POR LA OBRA ENTREGADA A SATISFACCIÓN.

1.7 AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO.

ESTE AMPARO CUBRE A LA ENTIDAD ESTATAL POR LOS PERJUICIOS DERIVADOS DE LA DEFICIENTE CALIDAD DEL SERVICIO PRESTADO

1.8 AMPARO DE CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES

ESTE AMPARO CUBRE LA CALIDAD Y EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES QUE RECIBE LA ENTIDAD ESTATAL EN CUMPLIMIENTO DE UN CONTRATO.

1.9 RESPONSABILIDAD FISCAL

EN VIRTUD DE LO SEÑALADO EN EL ARTICULO 44 DE LA LEY 610 DE 2000, LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO CUBRIRÁ LOS PERJUICIOS CAUSADOS A LA ENTIDAD ESTATAL ASEGURADA COMO CONSECUENCIA DE LA CONDUCTA DOLOSA O CULPOSA, O DE LA RESPONSABILIDAD IMPUTABLE AL CONTRATISTA GARANTIZADO, DERIVADOS DE UN PROCESO DE RESPONSABILIDAD FISCAL, SIEMPRE Y CUANDO ESOS PERJUICIOS DERIVEN DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SURGIDAS DEL CONTRATO AMPARADO POR LA GARANTÍA.

seguros mundial® tu compañía siempre

2. EXCLUSIONES

LOS AMPAROS PREVISTOS EN LA PRESENTE PÓLIZA NO OPERARAN EN LOS CASOS SIGUIENTES:

2.1 CAUSA EXTRAÑA, ESTO ES LA FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO, EL HECHO DE UN TERCERO O LA CULPA EXCLUSIVA DE LA VICTIMA).
2.2 DAÑOS CAUSADOS POR EL CONTRATISTA A LOS BIENES DE LA ENTIDAD NO DESTINADOS AL CONTRATO.
2.3 USO INDEBIDO O INADECUADO O LA FALTA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AL QUE ESTE OBLIGADA LA ENTIDAD ESTATAL.
2.4 EL DETERIORO NORMAL QUE SUFRAN LOS BIENES ENTREGADOS CON OCASIÓN DEL CONTRATO GARANTIZADO, COMO CONSECUENCIA DEL TRANSCURSO DEL TIEMPO.

3. SUMA ASEGURADA

LA SUMA ASEGURADA DETERMINADA PARA CADA AMPARO EN LA CARATULA DE ESTA PÓLIZA, DELIMITA LA RESPONSABILIDAD MÁXIMA DE LA COMPAÑÍA EN CASO DE SINIESTRO.

4. VIGENCIA

LA VIGENCIA DE LOS AMPAROS OTORGADOS POR LA PRESENTE PÓLIZA, SE HARÁ CONSTAR EN LA CARATULA O EN SUS ANEXOS. EN LOS CONTRATOS DE QUE TRATA EL ARTÍCULO 2.2.1.2.3.1.3 DEL DECRETO 1082 DE 2015, EL GARANTE TIENE LA FACULTAD LEGAL DE DECIDIR NO GARANTIZAR LA ETAPA SIGUIENTE, CASO EN EL CUAL DEBE INFORMAR SU DECISIÓN POR ESCRITO A LA ENTIDAD ESTATAL GARANTIZADA SEIS (6) MESES ANTES DEL VENCIMIENTO DEL PLAZO DE LA GARANTÍA. ESTE AVISO NO AFECTA LA GARANTÍA DE LA ETAPA CONTRACTUAL O PERÍODO CONTRACTUAL EN EJECUCIÓN. SI EL GARANTE NO DA EL AVISO CON LA ANTICIPACIÓN MENCIONADA Y EL CONTRATISTA NO OBTIENE UNA NUEVA GARANTÍA, QUEDA OBLIGADO A GARANTIZAR LA ETAPA DEL CONTRATO O EL PERÍODO CONTRACTUAL SUBSIGUIENTE.

5. EFECTIVIDAD DE LA GARANTÍA

DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 1077 EN CONCORDANCIA CON EL ARTÍCULO 1080 DEL CÓDIGO DE COMERCIO LA ENTIDAD ESTATAL ASEGURADA DEBERÁ DEMOSTRAR LA OCURRENCIA DEL SINIESTRO Y ACREDITAR LA CUANTÍA DE LA PERDIDA PREVIO AGOTAMIENTO DEL DERECHO DE DEFENSA DEL CONTRATISTA Y DEL GARANTE, DE LA SIGUIENTE FORMA:

5.1 EN CASO DE CADUCIDAD, UNA VEZ AGOTADO EL DEBIDO PROCESO Y GARANTIZADOS LOS DERECHOS DE DEFENSA Y CONTRADICCIÓN DEL CONTRATISTA Y DE SU GARANTE DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 86 DE LA LEY 1474 DE 2011, POR MEDIO DEL ACTO ADMINISTRATIVO EN EL CUAL LA ENTIDAD ESTATAL DECLARE LA CADUCIDAD DEL CONTRATO Y ORDENE EL PAGO AL CONTRATISTA Y AL GARANTE, BIEN SEA DE LA CLÁUSULA PENAL O DE LOS PERJUICIOS QUE HA CUANTIFICADO. EL ACTO ADMINISTRATIVO DE CADUCIDAD CONSTITUYE EL SINIESTRO.

seguros mundial® tu compañía siempre

5.2 EN CASO DE APLICACIÓN DE MULTAS, UNA VEZ AGOTADO EL DEBIDO PROCESO Y GARANTIZADOS LOS DERECHOS DE DEFENSA Y CONTRADICCIÓN DEL CONTRATISTA Y DE SU GARANTE DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 86 DE LA LEY 1474 DE 2011, POR MEDIO DEL ACTO ADMINISTRATIVO EN EL CUAL LA ENTIDAD ESTATAL IMPONE MULTAS, DEBE ORDENAR EL PAGO AL CONTRATISTA Y AL GARANTE. EL ACTO ADMINISTRATIVO CORRESPONDIENTE CONSTITUYE EL SINIESTRO.

5.3 EN LOS DEMÁS CASOS DE INCUMPLIMIENTO, UNA VEZ AGOTADO EL DEBIDO PROCESO Y GARANTIZADOS LOS DERECHOS DE DEFENSA Y CONTRADICCIÓN DEL CONTRATISTA Y DE SU GARANTE DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 86 DE LA LEY 1474 DE 2011, POR MEDIO DEL ACTO ADMINISTRATIVO EN EL CUAL LA ENTIDAD ESTATAL DECLARE EL INCUMPLIMIENTO, PUEDE HACER EFECTIVA LA CLÁUSULA PENAL, SI ESTÁ PACTADA EN EL CONTRATO, Y ORDENAR SU PAGO AL CONTRATISTA Y AL GARANTE. EL ACTO ADMINISTRATIVO CORRESPONDIENTE ES LA RECLAMACIÓN PARA LA COMPAÑÍA DE SEGUROS.

6. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPOSICIÓN DE MULTAS, SANCIONES Y DECLARATORIAS DE INCUMPLIMIENTO.

LAS ENTIDADES SOMETIDAS AL ESTATUTO GENERAL DE CONTRATACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA PODRÁN DECLARAR EL INCUMPLIMIENTO, CUANTIFICANDO LOS PERJUICIOS DEL MISMO, IMPONER LAS MULTAS Y SANCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO, Y HACER EFECTIVA LA CLÁUSULA PENAL. PARA TAL EFECTO OBSERVARAN EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO:

A) EVIDENCIADO UN POSIBLE INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA, LA ENTIDAD PÚBLICA LO CITARA A AUDIENCIA PARA DEBATIR LO OCURRIDO. EN LA CITACIÓN, HARÁ MENCIÓN EXPRESA Y DETALLADA DE LOS HECHOS QUE LA SOPORTAN, ACOMPAÑANDO EL INFORME DE INTERVENTORÍA O DE SUPERVISIÓN EN EL QUE SE SUSTENTE LA ACTUACIÓN Y ENUNCIARA LAS NORMAS O CLAUSULAS POSIBLEMENTE VIOLADAS Y LAS CONSECUENCIAS QUE PODRÍAN DERIVARSE PARA EL CONTRATISTA EN DESARROLLO DE LA ACTUACIÓN. EN LA MISMA SE ESTABLECERÁ EL LUGAR, FECHA Y HORA PARA LA REALIZACIÓN DE LA AUDIENCIA, LA QUE PODRÁ TENER LUGAR A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE, ATENDIDA LA NATURALEZA DEL CONTRATO Y LA PERIODICIDAD ESTABLECIDA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES. EN EL EVENTO EN QUE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO CONSISTA EN PÓLIZA DE SEGUROS, EL GARANTE SERÁ CITADO DE LA MISMA MANERA;

B) EN DESARROLLO DE LA AUDIENCIA, EL JEFE DE LA ENTIDAD O SU DELEGADO, PRESENTARÁ LAS CIRCUNSTANCIAS DE HECHO QUE MOTIVAN LA ACTUACIÓN, ENUNCIARÁ LAS POSIBLES NORMAS O CLÁUSULAS POSIBLEMENTE VIOLADAS Y LAS CONSECUENCIAS QUE PODRÍAN DERIVARSE PARA EL CONTRATISTA EN DESARROLLO DE LA ACTUACIÓN. ACTO SEGUIDO SE CONCEDERÁ EL USO DE LA PALABRA AL REPRESENTANTE LEGAL DEL CONTRATISTA O A QUIEN LO REPRESENTE, Y AL GARANTE, PARA QUE PRESENTEN SUS DESCARGOS, EN DESARROLLO DE LO CUAL PODRÁ RENDIR LAS EXPLICACIONES DEL CASO, APORTAR PRUEBAS Y CONTROVERTIR LAS PRESENTADAS POR LA ENTIDAD;

C) HECHO LO PRECEDENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN MOTIVADA EN LA QUE SE CONSIGNE LO OCURRIDO EN DESARROLLO DE LA AUDIENCIA Y LA CUAL SE ENTENDERÁ NOTIFICADA EN DICHO

1169
06/04/2021 -1317-P-05-PPSUS2R000000059-D00I
06/04/2021-1317-NT-P-05-NTPSUS2R00000060

ACTO PÚBLICO, LA ENTIDAD PROCEDERÁ A DECIDIR SOBRE LA IMPOSICIÓN O NO DE LA MULTA, SANCIÓN O DECLARATORIA DE INCUMPLIMIENTO. CONTRA LA DECISIÓN ASÍ PROFERIDA SÓLO PROCEDE EL RECURSO DE REPOSICIÓN QUE SE INTERPONDRÁ, SUSTENTARÁ Y DECIDIRÁ EN LA MISMA AUDIENCIA. LA DECISIÓN SOBRE EL RECURSO SE ENTENDERÁ NOTIFICADA EN LA MISMA AUDIENCIA;

D) EN CUALQUIER MOMENTO DEL DESARROLLO DE LA AUDIENCIA, EL JEFE DE LA ENTIDAD O SU DELEGADO, PODRÁ SUSPENDER LA AUDIENCIA CUANDO DE OFICIO O A PETICIÓN DE PARTE, ELLO RESULTE EN SU CRITERIO NECESARIO PARA ALLEGAR O PRACTICAR PRUEBAS QUE ESTIME CONDUCENTES Y PERTINENTES, O CUANDO POR CUALQUIER OTRA RAZÓN DEBIDAMENTE SUSTENTADA, ELLO RESULTE NECESARIO PARA EL CORRECTO DESARROLLO DE LA ACTUACIÓN ADMINISTRATIVA. EN TODO CASO, AL ADOPTAR LA DECISIÓN, SE SEÑALARÁ FECHA Y HORA PARA REANUDAR LA AUDIENCIA. LA ENTIDAD PODRÁ DAR POR TERMINADO EL PROCEDIMIENTO EN CUALQUIER MOMENTO, SI POR ALGÚN MEDIO TIENE CONOCIMIENTO DE LA CESACIÓN DE SITUACIÓN DE INCUMPLIMIENTO.

7. COMPENSACIÓN

SI LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE ASEGURADA AL MOMENTO DE TENER CONOCIMIENTO DEL INCUMPLIMIENTO, O CON POSTERIORIDAD A ESTE O DEL RESULTADO DE LA LIQUIDACIÓN, FUERE DEUDORA DEL CONTRATISTA GARANTIZADO POR CUALQUIER CONCEPTO, SE APLICARA LA COMPENSACIÓN Y LA INDEMNIZACIÓN SE DISMINUIRÁ EN EL MONTO DE LAS ACREENCIAS, SEGÚN LA LEY, DE CONFORMIDAD CON LO SEÑALADO EN LOS ARTÍCULOS 1417 Y SS. DEL CÓDIGO CIVIL. IGUALMENTE DISMINUIRÁ EL VALOR DE LA INDEMNIZACIÓN, EL CORRESPONDIENTE A LOS BIENES QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE ASEGURADA HAYA OBTENIDO DEL CONTRATISTA GARANTIZADO JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE, EN EJERCICIO DE LAS ACCIONES DERIVADAS DEL CONTRATO CUYO CUMPLIMIENTO SE GARANTIZA POR LA PRESENTE PÓLIZA.

8. PAGO DEL SINIESTRO.

LA ASEGURADORA PAGARA EL VALOR DEL SINIESTRO, ASÍ:

8.1 PARA EL CASO PREVISTO EN EL NUMERAL 5.1, DENTRO DEL MES SIGUIENTE A LA COMUNICACIÓN ESCRITA QUE CON TAL FIN HAGA LA ENTIDAD CONTRATANTE PARA RECLAMAR EL PAGO, ACOMPAÑADA DE UNA COPIA AUTENTICA DEL ACTO ADMINISTRATIVO CORRESPONDIENTE EJECUTORIADO Y DEL ACTA DE LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO O DE LA RESOLUCIÓN EJECUTORIADA QUE ACOJA LA LIQUIDACIÓN UNILATERAL.

8.2 PARA EL CASO DEL NUMERAL 5.2, DENTRO DEL MES SIGUIENTE A LA COMUNICACIÓN ESCRITA QUE HAGA LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE, ACOMPAÑADA DE LA COPIA AUTENTICA DEL ACTO ADMINISTRATIVO CORRESPONDIENTE EJECUTORIADO, JUNTO CON LA CONSTANCIA DE LA ENTIDAD ESTATAL DE LA NO EXISTENCIA DE SALDOS A FAVOR DEL CONTRATISTA RESPECTO DE LOS CUALES SE PUEDA APLICAR LA COMPENSACIÓN DE QUE TRATA LA CONDICIÓN SEXTA DE ESTE CLAUSULADO, O EN LA QUE CONSTE LA DISMINUCIÓN EN EL VALOR A INDEMNIZAR EN VIRTUD DE LA COMPENSACIÓN.

8.3 PARA EL CASO PRESENTADO EN EL NUMERAL 5.3, DENTRO DEL MES SIGUIENTE A LA COMUNICACIÓN ESCRITA QUE CON TAL FIN HAGA LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE, ACOMPAÑADA DE UNA COPIA AUTENTICA DEL ACTO ADMINISTRATIVO QUE CONSTITUYA LA OCURRENCIA DEL SINIESTRO, JUNTO CON LA CONSTANCIA DE LA ENTIDAD ESTATAL DE LA NO EXISTENCIA DE SALDOS AL FAVOR DEL CONTRATISTA RESPECTO DE LOS CUALES SE PUEDA APLICAR LA COMPENSACIÓN DE QUE TRATA LA CONDICIÓN SEXTA DE ESTE CLAUSULADO O EN LA QUE CONSTE LA DISMINUCIÓN EN EL VALOR A INDEMNIZAR EN VIRTUD DE LA COMPENSACIÓN.

PARÁGRAFO. – DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 1110 DEL CÓDIGO DE COMERCIO LA ASEGURADORA PODRÁ OPTAR POR CUMPLIR SU PRESTACIÓN MEDIANTE EL PAGO DE LA INDEMNIZACIÓN, O CONTINUANDO CON LA EJECUCIÓN DE LA OBLIGACIÓN GARANTIZADA, PARA ESTE ÚLTIMO EVENTO SE REQUIERE LA ACEPTACIÓN DE LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE ASEGURADA.

LA DECLARATORIA DE CADUCIDAD NO IMPEDIRÁ QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE ASEGURADA TOME POSESIÓN DE LA OBRA O CONTINÚE INMEDIATAMENTE LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRATADO, BIEN SEA A TRAVÉS DEL GARANTE O DE OTRO CONTRATISTA.

EN EL EVENTO QUE POR INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA GARANTIZADO LA ASEGURADORA RESOLVIERA CONTINUAR, COMO CESIONARIO O A FAVOR DE QUIEN DETERMINE ESTA, CON LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE ASEGURADA ESTUVIESE DE ACUERDO CON ELLO, EL CONTRATISTA GARANTIZADO ACEPTA DESDE AHORA LA CESIÓN DEL CONTRATO A FAVOR DE LA ASEGURADORA. EN TAL EVENTO LA ASEGURADORA PRESENTARÁ GARANTÍAS.

9. CERTIFICADOS DE MODIFICACIÓN

PARA LOS CASOS EN QUE LA SUMA ASEGURADA SEA AUMENTADA O DISMINUIDA Y PARA AQUELLOS EN LOS CUALES LAS ESTIPULACIONES DEL CONTRATO ORIGINAL SEAN MODIFICADAS, LA ASEGURADORA A SOLICITUD DEL CONTRATISTA GARANTIZADO EXPEDIRÁ UN CERTIFICADO O ANEXO DE MODIFICACIÓN DEL SEGURO, EN DONDE EXPRESE SU CONOCIMIENTO AL RESPECTO DE LAS MODIFICACIONES ACORDADAS ENTRE EL CONTRATISTA GARANTIZADO Y LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE ASEGURADA.

10. SUBROGACIÓN

EN VIRTUD DEL PAGO DE LA INDEMNIZACIÓN, DE ACUERDO CON EL ARTICULO 1096 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, EN CONCORDANCIA CON EL ARTÍCULO 203 DEL DECRETO 663 DE 1993 ESTATUTO ORGÁNICO DEL SISTEMA FINANCIERO, LA ASEGURADORA SE SUBROGA HASTA CONCURRENCIA DE SU IMPORTE, EN TODOS LOS DERECHOS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE TENGA CONTRA EL CONTRATISTA GARANTIZADO.

11. NO EXPIRACIÓN POR FALTA DE PAGO DE PRIMA E IRREVOCABILIDAD

LA PRESENTE PÓLIZA NO EXPIRARA POR FALTA DE PAGO DE LA PRIMA NI POR REVOCACIÓN UNILATERAL.

1171
06/04/2021 -1317-P-05-PPSUS2R000000059-D00I
06/04/2021-1317-NT-P-05-NTPSUS2R00000060

12. NATURALEZA DEL SEGURO

LA GARANTÍA OTORGADA POR ESTA PÓLIZA O SUS CERTIFICADOS DE MODIFICACIÓN, NO ES SOLIDARIA, NI INCONDICIONAL Y SU EXIGENCIA ESTÁ SUPEDITADA A LA OCURRENCIA DEL SINIESTRO Y SU CUANTIFICACIÓN.

13. NOTIFICACIONES Y RECURSOS

LA ENTIDAD CONTRATANTE DEBERÁ NOTIFICAR A LA ASEGURADORA LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS ATINENTES A LA EFECTIVIDAD DE LA PÓLIZA, PREVIO AGOTAMIENTO DEL DERECHO DE DEFENSA DEL CONTRATISTA GARANTIZADO Y EL GARANTE.

14. COEXISTENCIA DE SEGUROS

EN CASO DE EXISTIR, AL MOMENTO DE SINIESTRO, OTRO SEGURO DE CUMPLIMIENTO CON RELACIÓN AL MISMO CONTRATO, EL IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN A QUE HAY LUGAR, SE DISTRIBUIRÁ ENTRO LOS ASEGURADORES EN PROPORCIÓN A LAS CUANTÍAS DE SUS RESPECTIVOS SEGUROS

15. COASEGURO

EN CASO DE EXISTIR COASEGURO AL QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 1095 DE CÓDIGO DE COMERCIO, EL IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN A QUE HAYA LUGAR SE DISTRIBUIRÁ ENTRE LOS ASEGURADORES EN PROPORCIÓN DE LAS CUANTÍAS DE SUS RESPECTIVOS SEGUROS, SIN QUE EXISTA SOLIDARIDAD ENTRE LAS ASEGURADORAS PARTICIPANTES, Y SIN EXCEDER DE LA SUMA ASEGURADA BAJO EL CONTRATO DE SEGURO.

16. PRESCRIPCIÓN

LA PRESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DERIVADAS DEL PRESENTE CONTRATO SE REGIRÁ POR LAS NORMAS DEL CÓDIGO DE COMERCIO SOBRE CONTRATO DE SEGURO.

17. DOMICILIO

SIN PERJUICIO DE LAS DISPOSICIONES PROCESALES, PARA LOS EFECTOS RELACIONADOS EN EL PRESENTE CONTRATO SE FIJA COMO DOMICILIO DE LAS PARTES LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA EN FE DE LO ANTERIOR, SE FIRMA A LOS _____DÍAS DEL MES DE_____ DE 20____

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.	Firmado digitalmente por Menzel Rafael Amin Avendaño Fecha: 2021.05.19 20:16:00 -05'00' **EL TOMADOR/ASEGURADO**

06/04/2021-1317-P-05-PPSUS2R000000059-D00I
06/04/2021-1317-NT-P-05-NTPSUS2R00000060

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDADES ESTATALES DECRETO 1082

VERSIÓN CLAUSULADO 06-04-2021-1317-P-05-PPSUS2R000000059-D00I

No. PÓLIZA	NB-100163629	No. ANEXO	1	No. CERTIFICADO	71036393	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	18/06/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2030		N/A	N/A	N/A	N/A

TOMADOR	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	No. DOC. IDENTIDAD	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	TELÉFONO	6939255
ASEGURADO	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	No. DOC. IDENTIDAD	800.215.807-2
DIRECCIÓN	CALLE 25 G NO. 73 B 90	TELÉFONO	3770600
BENEFICIARIO	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	No. DOC. IDENTIDAD	800.215.807-2
DIRECCIÓN	CALLE 25 G NO. 73 B 90	TELÉFONO	3770600

OBJETO DE CONTRATO

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO LAS ASEGURADORAS MANIFIESTAN QUE TIENE CONOCIMIENTO DE LA ACLARACIÓN NÚMERO UNO (1) DE 2021 DE FECHA 08/06/2021 SUSCRITO POR LAS PARTES Y POR MEDIO DEL CUAL SE ACLARA QUE EL PLAZO DEL CONTRATO NO.978 DE 2021 ES HASTA EL 31/08/2029

SIN PERJUICIO DE LO EXPUESTO, LA PRESENTE PÓLIZA AMPARA EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO IMPUTABLE AL GARANTIZADO DURANTE EL PRIMER PERIODO DEL CONTRATO QUE CULMINA EL DÍA 31/12/2025.

LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADOS CONTINUAN VIGENTES.

GARANTIZAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO No.978-2021, CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN - SOCHA - SÁCAMA - LA CABUYA - PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA -VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 4.

TOMADOR: CONSORCIO VÍAS NACIONALES NIT. 901.474.028-8 INTEGRADO POR
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. NIT. 830.094.920-5, PARTICIPACION 90%.
CICON S.A.S. NIT. 890.403.235-3, PARTICIPACION 5%
CONSTRUCTORA EMMA LTDA. NIT. 806.014.108-1, PARTICIPACION 5%.

NOMBRE DEL AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA$	VALOR PRIMA$
CUMPLIMIENTO	00:00 Horas del 13/05/2021	24:00 Horas del 31/12/2025	16,188,793,112.00	0.00
PRESTACIONES SOCIALES	00:00 Horas del 13/05/2021	24:00 Horas del 31/12/2028	32,377,586,224.00	0.00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	00:00 Horas del 31/12/2025	24:00 Horas del 31/12/2030	48,566,379,336.00	0.00
CALIDAD DEL SERVICIO	00:00 Horas del 31/12/2025	24:00 Horas del 31/12/2030	370,883,730.00	0.00
		TOTAL ASEGURADO	97,503,642,402.00	

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN
DIANA PATRICIA BURGOS FADUL	AGENTES	10.00
DELIMA MARSH S.A. LOS CORREDORES DE SEGUROS.	CORREDOR	90.00

PRIMA BRUTA	$	0.00
DESCUENTOS		
EXTRA PRIMA		
PRIMA NETA	$	0.00
GASTOS EXP.	$	0.00
IVA	$	0.00
TOTAL A PAGAR	$	0.00

DISTRIBUCIÓN COASEGURO

COMPAÑÍA	TIPO COASEGURO	PÓLIZA LÍDER	CERTIF. LÍDER	% PARTICIPACIÓN
CHUBB SEGUROS COLOMB	CEDIDO			25.000
SEGUROS GENERALES SU	CEDIDO			25.000

CONVENIO DE PAGO	DIRECTO EFECTIVO, Fecha de Pago : 17/06/2021

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DILIGENCIAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

PUEDES CONSULTAR TU PÓLIZA EN **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

EL TOMADOR Y/O ASGURADO SEGÚN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DIAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA.

DE ACUERDO CON EL ARTICULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1990, **LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPAÑÍA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA.**

EN MI CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARATULA, MANIFIESTO EXPRESAMENTE QUE HE TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA POLIZA. MANIFIESTO ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTICIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPAÑÍA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASI COMO LAS GARNTÍAS. EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMAR LA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

Firma Autorizada - Compañía Mundial de Seguros S.A.

TOMADOR

Líneas de Atención al Cliente:
- Nacional: **01 8000 111 935**
- Bogotá: **327 4712 - 327 4713**

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO
ENTIDADES ESTATALES DECRETO 1082
VERSIÓN CLAUSULADO 06-04-2021-1317-P-05-PPSUS2R000000059-D00

No. PÓLIZA	NB-100163629	No. ANEXO	1	No. CERTIFICADO	71036393	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	18/06/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2030		N/A	N/A	N/A	N/A

CONDICIONES PARTICULARES

ASEGURADO: INSTITUTO NACIONAL DE VIAS identificada con NIT 800.215.807-2

NOTAS:

1. LA VIGENCIA DEL AMPARO DE ESTABILIDAD DE LA OBRA ES DE CINCO (5) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DE OBRA.

2. LA VIGENCIA DEL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO HACE REFERENCIA A LA CALIDAD DE LA REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O ELABORACIÓN DEL CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO Y/O CÁLCULOS ESTRUCTURALES Y/O OBRAS REQUERIDAS PARA GARANTIZAR LA ESTABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL. LA VIGENCIA DEL AMPARO ES DE CINCO (5) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DE LA REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O AJUSTES DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS.

3. ACLARAMOS DENOMINACION DE LOS AMPAROS DE LA PRESENTE POLIZA:

* CUMPLIMIENTO HACE REFERENCIA A CUMPLIMIENTO GENERAL.
* PRESTACIONES SOCIALES HACE REFERENCIA A PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES.
* ESTABILIDAD DE LA OBRA HACE REFERENCIA A ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS
* CALIDAD DEL SERVICIO HACE REFERENCIA A CALIDAD DE LA REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O AJUSTES DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

LA COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.

CERTIFICA:

QUE LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO CONTENIDA EN LA POLIZA NB-100163629, CUYO AFIANZADO ES: CONSORCIO VÍAS NACIONALES Y ASEGURADO O BENEFICIARIO: INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS, EXPEDIDA POR LA COMPAÑIA EN 18/06/2021, NO EXPIRARÀ POR FALTA DE PAGO DE LA PRIMA DE LA PÒLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA O POR REVOCACION UNILATERAL POR PARTE DEL TOMADOR O DE LA COMPAÑIA.

BOGOTA D.C. A LOS 18 DIAS DEL MES DE JUNIO DE 2021

Firma Autorizada - Compañía Mundial de Seguros S.A.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSIÓN CLAUSULADO 30-03-2021-1317-P-06-PPSUS8R000000027-D00I

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	1	No. CERTIFICADO	71036394	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	18/06/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

TOMADOR	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	No. DOC. IDENTIDAD	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	TELÉFONO	6939255
ASEGURADO	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	No. DOC. IDENTIDAD	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	TELÉFONO	6939255
BENEFICIARIO	TERCEROS AFECTADOS	No. DOC. IDENTIDAD	90018.722.973-7
DIRECCIÓN	...	TELÉFONO	.....

OBJETO DE CONTRATO

SE AMPARA LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL POR DAÑOS A TERCEROS IMPUTABLE AL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO No.978 - 2021,CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN SOCHA SÁCAMA LA CABUYA PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 4.

TOMADOR: CONSORCIO VÍAS NACIONALES NIT. 901.474.028 8 INTEGRADO POR
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. NIT. 830.094.920 5, PARTICIPACION 90%.
CICON S.A.S. NIT. 890.403.235 3, PARTICIPACIÓN 5%
CONSTRUCTORA EMMA LTDA. NIT. 806.014.108 1, PARTICIPACION 5%.

ASEGURADO ADICIONAL: SE TENDRÁ A INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS COMO ASEGURADO ADICIONAL, SIEMPRE Y CUANDO SE LIMITE A LAS INDEMNIZACIONES QUE SE VEA OBLIGADO A PAGAR EN FAVOR DE TERCEROS POR LOS DAÑOS CAUSADOS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE POR EL CONTRATISTA CONSORCIO VÍAS NACIONALES, EN ESTE SENTIDO SE EXCLUYE LA R.C. PROPIA E INDEPENDIENTE DE (nombre del contratante)

ACLARACIONES:LOS VALORES ASEGURADOS ESTABLECIDOS COMO "LÍMITE POR EVENTO" Y "LÍMITE POR VIGENCIA" PARA LOS AMPAROS ADICIONALES OTORGADOS EN LA PRESENTE PÓLIZA (SI LOS HUBIERE) FORMAN PARTE DEL VALOR ASEGURADO TOTAL ESTABLECIDO PARA EL AMPARO BÁSICO (PLO) QUE SE CONSIDERA EL LÍMITE MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD DE LA ASEGURADORA Y POR ESTO NO SON VALORES ASEGURADOS ADICIONALES. LA PRESENTE PÓLIZA CUBRE LOS PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES CAUSADOS A TERCEROS POR EL TOMADOR DE LA PÓLIZA (CONTRATISTA) HASTA UN MÁXIMO DEL 20% DEL LÍMITE DE RESPONSABILIDAD POR EVENTO ESTABLECIDO EN EL AMPARO DE PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES -PLO-

NOMBRE DEL AMPARO	LIMITE POR EVENTO	LIMITE POR VIGENCIA	SUMA ASEGURADA	VALOR PRIMA
AMPARO BASICO – PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	0.00
PATRONAL	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	0.00
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	0.00
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	0.00
R.C. CRUZADA	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	8,094,396,556.00	0.00
GASTOS MEDICOS	20,000,000.00	200,000,000.00	200,000,000.00	0.00
BIE.BAJO CUID.T.O C.	400,000,000.00	2,500,000,000.00	2,500,000,000.00	0.00
		TOTAL ASEGURADO	8,094,396,556.00	

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN
DIANA PATRICIA BURGOS FADUL	AGENTES	10.00
DELIMA MARSH S.A. LOS CORREDORES DE SEGUROS.	CORREDOR	90.00

DISTRIBUCIÓN COASEGURO

COMPAÑÍA	TIPO COASEGURO	PÓLIZA LÍDER	CERTIF. LÍDER	% PARTICIPACIÓN
CHUBB SEGUROS COLOMB	CEDIDO			25.000
SEGUROS GENERALES SU	CEDIDO			25.000

PRIMA BRUTA	$	0.00
DESCUENTOS		
EXTRA PRIMA		
PRIMA NETA	$	0.00
GASTOS EXP.	$	0.00
IVA	$	0.00
TOTAL A PAGAR	$	0.00

CONVENIO DE PAGO	DIRECTO EFECTIVO, Fecha de Pago : 18/06/2021

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DILIGENCIAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

PUEDES CONSULTAR TU PÓLIZA EN **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

EL TOMADOR Y/O ASGURADO SEGÚN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DIAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA.

DE ACUERDO CON EL ARTICULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1990, **LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPAÑÍA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA.**

EN MI CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARATULA, MANIFIESTO EXPRESAMENTE QUE HE TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA POLIZA. MANIFIESTO ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTICIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPAÑÍA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASI COMO LAS GARNTÍAS. EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMAR LA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

Firma Autorizada - Compañía Mundial de Seguros S.A.

TOMADOR

Líneas de Atención al Cliente:
- Nacional: **01 8000 111 935**
- Bogotá: **327 4712 - 327 4713**

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSIÓN CLAUSULADO 30-03-2021-1317-P-06-PPSUS8R000000027-D00

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	1	No. CERTIFICADO	71036394	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	18/06/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2025					

CONDICIONES PARTICULARES

BENEFICIARIO ADICIONAL : ADICIONALMENTE, SE TENDRÁ A INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS COMO BENEFICIARIO SI, PARA EFECTOS DEL SINIESTRO, PUEDE SER CONSIDERADO COMO UN TERCERO. EN ESTE SENTIDO, SE EXCLUYE CUALQUIER TIPO DE RESPONSABILIDAD CIVIL DE NATURALEZA CONTRACTUAL

EN ESTA PÓLIZA SOLAMENTE SE PODRÁN PACTAR DEDUCIBLES CON UN TOPE MÁXIMO DEL DIEZ POR CIENTO (10%) DEL VALOR DE CADA PÉRDIDA SIN QUE EN NINGÚN CASO PUEDAN SER SUPERIORES A DOS MIL (2.000) SMMLV.

AMPAROS Y NOTAS ADICIONALES

* LA PRESETE POLIZA GARANTIZA COBERTURA EXPRESA DE PERJUICIOS POR DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE COBERTURA EXPRESA DE PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES. LIMITE POR EVENTO $8.094.396.556 LIMITE POR VIGENCIA $8.094.396.556 SUMA ASEGURADA $8.094.396.556 .

* PRODUCTOS TRABAJO Y OPERACIÓN TERMINADA LIMITE POR EVENTO $5.000.000 LIMITE POR VIGENCIA $200.000.000 SUMA ASEGURADA $200.000.000
SE EXLUYE:
-DAÑOS AL PRODUCTO MISMO O SU EMPAQUE.
-DEFECTOS PROPIOS DEL PRODUCTO.
-RETIRADA DEL PRODUCTO.(AMPARO EXCLUSIVO DE PÓLIZAS RECALL)
-RETRASOS EN LA ENTREGA.
-FALTA DE IDONEIDAD DEL PRODUCTO PARA DESARROLLAR LA FUNCIÓN PARA LA CUAL SE DESTINA.
-DEFICIENCIAS CONOCIDAS POR EL ASEGURADO.
-PRODUCTOS EN FASE EXPERIMENTAL.
-FALTA DE PERMISOS O LICENCIAS.
-INDUSTRIA DE AVIACIÓN.
-UNIÓN Y MEZCLA.
-TRANSFORMACIÓN.
-EXPORTACIÓN A ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CANADÁ Y/Ó ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

ADEMÁS SE DEBERÁ TENER EN CUENTA QUE QUEDA EXCLUIDA LA RC PRODUCTOS PARA LAS SIGUIENTES CLASES DE PRODUCTOS:

-PRODUCTOS QUÍMICOS; FARMACÉUTICOS Y/O COSMETOLÓGICOS.
-PRODUCTOS PETROQUÍMICOS; FERTILIZANTES; HERBICIDAS; INSECTICIDAS Y PLAGUICIDAS.
-PINTURAS CON PLOMO.
-PRODUCTOS DE ALIMENTACIÓN VETERINARIA.
-PRODUCTOS PARA EL USO EN LA MEDICINA.
-IMPLANTES PARA EL CUERPO HUMANO.
-TABACO Y TODOS LOS PRODUCTOS RELACIONADOS CON EL MISMO.

NO SE AMPARARÁN LAS LESIONES A PERSONAS O DAÑOS A PROPIEDADES PROVENIENTES DE:

A) A RECLAMACIONES DE RESPONSABILIDAD CIVIL QUE SE DERIVEN DEL HECHO DE QUE EL ASEGURADO NO HAYA CONVENIDO CON EL PROVEEDOR DE SUS PRODUCTOS; CONDICIONES QUE LIMITEN SU RESPONSABILIDAD EN FORMA TAL QUE TENGAN APLICACIÓN JURÍDICA.
B) DAÑOS DERIVADOS DE LA INOBSERVANCIA DE CUALQUIER DISPOSICIÓN LEGAL O GUBERNAMENTAL; O POR TOLERANCIA DE TALES INOBSERVANCIAS.
C) DAÑOS QUE SE PRODUZCAN EN LOS PRODUCTOS COMO CONSECUENCIA DE UN ERROR O DEFECTO DE FABRICACIÓN.
D) OPERACIONES QUE HAYAN SIDO TERMINADAS POR EL ASEGURADO PERO QUE PUEDAN JUZGARSE COMO INCOMPLETAS POR SER INAPROPIADAS O DEFECTUOSAS.
E) OPERACIONES QUE PUEDAN SER INDIVIDUALMENTE CONSIDERADAS COMO COMPLETAMENTE TERMINADAS; PERO QUE A SU VEZ FORMEN PARTE DE UN CONJUNTO A CARGO DE ASEGURADO NO PLENAMENTE CONCLUIDAS.
F) EL LUCRO QUE HUBIERE DEJADO DE RECIBIR EL ASEGURADO O TERCEROS A CONSECUENCIA DE UN DEFECTO DEL PRODUCTO SUMINISTRADO.
DAÑOS CAUSADOS POR EL NO SEGUIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DE USOS DEL PRODUCTO.
H) GASTOS POR RETIRADA DEL PRODUCTO DEL MERCADO DE LAS INSPECCIONES; REPARACIÓN; SUSTITUCIÓN PÉRDIDA DE USO DEL PRODUCTO; DEL TRABAJO O SERVICIO.
I) DAÑOS POR ASBESTOS EN ESTADO NATURAL O POR PRODUCTOS DERIVADOS DE EL; ASÍ COMO DAÑOS EN RELACIÓN CON OPERACIONES Y ACTIVIDADES EXPUESTAS A POLVO QUE CONTENGA FIBRAS DE AMIANTO.

J) DAÑOS POR PRODUCTOS; OBRAS; TRABAJOS O SERVICIOS DESTINADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE A LA INDUSTRIA DE LA AVIACIÓN.
K) RECLAMACIONES BASADAS EN QUE LOS PRODUCTOS NO CUMPLEN LA FINALIDAD PARA LA CUAL HABIAN SIDO DESTINADOS O NO RESPONDEN A LAS CUALIDADES ANUNCIADAS PARA ELLOS.
L) DAÑOS RESULTANTES DE UN DEFECTO EVIDENTE EN LOS PRODUCTOS; TRABAJOS O SERVICIOS QUE PODÍAN SER DESCUBIERTO POR EL ASEGURADO O POR EL CLIENTE EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA.
M) DAÑOS O DEFECTOS QUE SUFRA EL PRODUCTO; TRABAJO O SERVICIO MISMO O EL BIEN QUE HA SIDO OBJETO DIRECTO DE LA ACTIVIDAD ASEGURADA.
N) GASTOS O PERJUICIOS POR RETRASOS EN LA ENTREGA; PARALIZACIÓN; PÉRDIDA DE BENEFICIO; FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO DE INSTALACIONES; SALVO QUE SEAN CONSECUENCIA DIRECTA DE UN DAÑO MATERIAL O PERSONAL CAUSADO EN EL PRODUCTO FABRICADO; ENTREGADO O SUMINISTRADO O POR EL TRABAJO O SERVICIO EJECUTADO POR EL ASEGURADO.
O) HERRAMIENTAS DEL ASEGURADO; Y EQUIPOS O MATERIALES NO INSTALADOS QUE HUBIEREN SIDO ABANDONADOS POR ESTE.
P) SI SE DESCUBRE UN ERROR O DEFECTO DE UN PRODUCTO QUE HUBIERE O NO SIDO SUMINISTRADO Y CUAL PRODUJO O PUDO PRODUCIR UNA RECLAMACIÓN DE RESPONSABILIDAD CIVIL O SI EXISTE LA SOSPECHA DE QUE TAL ERROR U OTRO SIMILAR PODRIA PRESENTARSE EN OTROS PRODUCTOS ELABORADOS Y POR TAL RAZÓN SUGIEREN GASTOS ADICIONALES; ESTOS NO SERÁN REEMBOLSADOS.
Q) DAÑOS POR PRODUCTOS; TRABAJOS O SERVICIOS EN FASE EXPERIMENTAL O NO SUFICIENTEMENTE EXPERIMENTADOS; SEGÚN LAS REGLAS RECONOCIDAS DE LA TÉCNICA QUE FUESEN DE APLICACIÓN DE TALES SUPUESTOS O POR REALIZAR LA PRODUCCIÓN; ENTREGA O LA EJECUCIÓN DESVIANDOSE A SABIENDAS DE LAS REGLAS DE LA TÉCNICA O DE LAS INSTRUCCIONES DEL COMITENTE.

EL CONOCIMIENTO ANTICIPADO DE DEFECTO O DE LA NOCIVIDAD DE LOS PRODUCTOS SUMINISTRADOS SE CONSIDERARÁ COMO CULPA GRAVE Y QUEDA. POR LO TANTO EXCLUIDA DE ESTE SEGURO.

SALVO ESTIPULACIÓN EN CONTRARIO QUEDAN IGUALMENTE EXCLUIDAS LAS RECLAMACIONES POR:

1)DAÑOS; PERJUICIOS O GASTOS DE TERCEROS A CONSECUENCIA DE UNA UNIÓN O MEZCLA DE PRODUCTOS ASEGURADOS CON OTROS PRODUCTOS POR UN TERCERO.

2)DAÑOS; PERJUICIOS O GASTOS DE TERCEROS A CONSECUENCIA DE UNA TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS ASEGURADOS POR UN TERCERO.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSIÓN CLAUSULADO 30-03-2021-1317-P-06-PPSUS8R000000027-D00

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	1	No. CERTIFICADO	71036394	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	18/06/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2025					

CONDICIONES PARTICULARES

3)DAÑOS RELACIONADOS CON PRODUCTOS FARMACÉUTICOS.

CALIDAD MEDICAMENTOS Y TODOS LOS QUE SUMINISTREN MEDICAMENTOS
SE EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD CIVIL GENERADA POR LOS DAÑOS PATRIMONIALES
Y NO PATRIMONIALES OCASIONADOS COMO CONSECUENCIA DEL USO DE LOS
PRODUCTOS FABRICADOS, ENTREGADOS O SUMINISTRADOS POR EL AFIANZADO

* ESTRUCTURAS EXISTENTES Y PROPIEDADES ADYACENTES LIMITE POR EVENTO $400.000.000 LIMITE POR VIGENCIA $2.500.000.000 SUMA ASEGURADA $2.500.000.000
QUEDA ENTENDIDO Y CONVENIDO QUE, SUJETO A LOS TÉRMINOS, EXCLUSIONES, CLÁUSULAS Y CONDICIONES CONTENIDOS EN LA PÓLIZA O EN ELLA ENDOSADOS Y SUJETO AL PAGO PREVIO DE LA PRIMA EXTRA POR PARTE DEL ASEGURADO, LA COBERTURA OTORGADA EN EL PRESENTE SEGURO SE EXTIENDE A AMPARAR LA RESPONSABILIDAD CIVIL QUE SE DERIVA DE DAÑOS A CAUSA DE VIBRACIÓN, ELIMINACIÓN O DEBILITAMIENTO DE ELEMENTOS PORTANTES.
PARA ELLO RIGEN LAS SIGUIENTES CONDICIONES PREVIAS:
o EN CASO DE RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDAS O DAÑOS EN PROPIEDAD, TERRENOS O EDIFICIOS, SE INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO TALES DAÑOS O PÉRDIDAS SÓLO CUANDO TENGAN POR CONSECUENCIA EL COLAPSO TOTAL O PARCIAL.
o EN CASO DE RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDAS O DAÑOS EN PROPIEDAD, TERRENOS O EDIFICIOS, SE INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO TALES DAÑOS O PÉRDIDAS SÓLO SUJETO A QUE LA REFERIDA PROPIEDAD, LOS TERRENOS O EDIFICIOS SE ENCONTRARAN EN ESTADO SEGURO ANTES DE COMENZAR LAS OBRAS CIVILES Y CUANDO SE HAYAN ENCAMINADO LAS NECESARIAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.
o ESTA COBERTURA SÓLO OPERARA PARA LAS PROPIEDADES CON RESPECTO A LAS CUALES SE HAYAN ELABORADO ACTA DE VECINDAD O INFORME ANTES DE DAR INICIO AL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN. DICHAS ACTAS DEBEN ESTAR A DISPOSICIÓN DE LA ASEGURADORA EN CUALQUIER MOMENTO QUE LO REQUIERA.
NO INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO EN CASO DE RESPONSABILIDAD POR:
o DAÑOS PREVISIBLES TENIENDO EN CUENTA EL TIPO DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN O SU EJECUCIÓN.
o DAÑOS MENORES QUE NO PERJUDICAN LA ESTABILIDAD DE LA PROPIEDAD ASEGURADA, DE LOS TERRENOS O EDIFICIOS NI CONSTITUYEN UN PELIGRO PARA LOS USUARIOS.
o COSTES POR CONCEPTO DE PREVENCIÓN O AMINORACIÓN DE DAÑOS QUE HAY QUE INVERTIR EN EL TRANSCURSO DEL PERÍODO DEL SEGURO.
DEFINICIONES QUE APLICAN PARA LA INTERPRETACIÓN DE ESTE AMPARO:
o DAÑOS PREVISIBLES: SON TODOS AQUELLOS DAÑOS LOS CUALES SEA POSIBLE POR ANTICIPADO CONTEMPLAR SU OCURRENCIA.
o ACABADOS O ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES: PARTES Y COMPONENTES DE UN INMUEBLE QUE NO PERTENECEN A LA ESTRUCTURA O A SU CIMENTACIÓN, POR LO CUAL NO COMPROMETEN SU COMPORTAMIENTO, COMO ES EL CASO DE LOS MUROS DIVISORIOS DE MAMPOSTERÍA NO REFORZADA, MUROS EN DRYWALL, FACHADAS, DINTELES, CORNISAS, ENTRE OTROS.
o ELEMENTO O MIEMBRO ESTRUCTURAL: COMPONENTE DEL SISTEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE.
o ESTRUCTURA: ES UN ENSAMBLAJE DE ELEMENTOS, DISEÑADO PARA SOPORTAR LAS CARGAS GRAVITACIONALES Y RESISTIR LAS FUERZAS HORIZONTALES.
o SOLICITACIONES: SON LAS FUERZAS U OTRAS ACCIONES QUE AFECTAN LA ESTRUCTURA DEBIDO AL PESO PROPIO DE LA MISMA, DE SUS OCUPANTES Y SUS CONTENIDOS, ASÍ COMO DEBIDO A EFECTOS DE LA NATURALEZA TALES COMO LOS VIENTOS O EL SISMO.
o COLAPSO TOTAL O PARCIAL: SE REFIERE A SITUACIONES EN LAS QUE UNO O VARIOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE UN INMUEBLE SUFREN UNA FALLA TOTAL O PARCIAL, ES DECIR, PRESENTAN DAÑOS QUE AFECTAN SU CAPACIDAD PARA RESISTIR NUEVAS SOLICITACIONES. LA INESTABILIDAD O FALTA DE EQUILIBRIO GLOBAL DE LA ESTRUCTURA ES UN EJEMPLO DE COLAPSO TOTAL DE UNA ESTRUCTURA. LA FALLA POR FATIGA DE ALGÚN ELEMENTO ESTRUCTURAL ES UN EJEMPLO DE COLAPSO PARCIAL DE UNA ESTRUCTURA.
LO ANTERIOR INDICA QUE LOS DAÑOS EN ACABADOS O ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES NO CONSIITUYEN COLAPSO TOTAL O PARCIAL.
o DAÑOS ESTRUCTURALES: SE DEFINEN COMO AQUELLOS DAÑOS QUE AFECTEN LOS COMPONENTES O ELEMENTOS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE.
o ACTA DE VECINDAD O INFORME: ES UN DOCUMENTO ELABORADO POR EL ASEGURADO Y/O CONSTRUCTOR CON ANTERIORIDAD AL INICIO DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN, DONDE COMO MINIMO SE INDICA:
- FECHA DE ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO.
- EL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA SOBRE EL CUAL SE REALIZA LA VISITA (DIRECCIÓN CON NOMENCLATURA COMPLETA).
- EL ESTADO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y ACABADOS DEL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA.
- SE ANEXA REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y ACABADOS DEL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA.
- ESTE DOCUMENTO DEBE SER FIRMADO POR EL ASEGURADO Y/O CONSTRUCTOR Y EL RESPONSABLE DEL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA

*CONDUCCIONES SUBTERRANEAS
BAJO ESTA CLÁUSULA INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO LOS DAÑOS O PÉRDIDAS MATERIALES EN CABLES SUBTERRÁNEOS, TUBERÍAS Y DEMÁS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS, SIEMPRE Y CUANDO ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS, EL ASEGURADO SE HA INFORMADO CON LAS AUTORIDADES RESPONSABLES SOBRE LA UBICACIÓN EXACTA DE DICHOS CABLES, TUBERÍAS Y/O INSTALACIONES, Y A SU VEZ HA IMPLEMENTADO TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA PREVENIR EVENTUALES DAÑOS EN TALES TUBERÍAS E INSTALACIONES.
LA INDEMNIZACIÓN A PAGAR SERÁN LOS COSTOS DE REPARACIÓN Y/O REEMPLAZO DE DICHOS CABLES, TUBERÍAS Y/O INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS.
SE EXCLUYE TODA INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS CONSECUENCIALES, MULTAS Y/O SANCIONES.
DEDUCIBLE:
o EN CASO DE RECLAMACIÓN POR DAÑOS O PÉRDIDAS MATERIALES EN CABLES, TUBERÍAS E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS QUE SE ENCUENTREN TENDIDOS EXACTAMENTE EN LA

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSIÓN CLAUSULADO 30-03-2021-1317-P-06-PPSUS8R000000027-D00

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	1	No. CERTIFICADO	71036394	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	18/06/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas del	13/05/2021	24:00 Horas del	31/12/2025					

CONDICIONES PARTICULARES

UBICACIÓN INDICADA EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIÓN (ESPECIFICACIÓN DEL TENDIDO DE LAS INSTALACIONES SUBTERRANEAS), EL DEDUCIBLE A APLICAR SERÁ: 20% DEL SINIESTRO - MINIMO 20 (VEINTE) SMMLV. (CASO A)
o EN CASO DE RECLAMACION POR DAÑOS O PÉRDIDAS MATERIALES EN CABLES, TUBERÍAS E INSTALACIONES SUBTERRANEAS CUYO TENDIDO NO ESTÁ INDICADO EXACTAMENTE EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIÓN, SE APLICARÁ EL DEDUCIBLE 10% DEL SINIESTRO - MINIMO 10 (DIEZ) SMMLV. (CASO B)

* GASTOS JUDICIALES SUBLIMITADO A UN MÁXIMO POR VIGENCIA DEL 10% DE VALOR ASEGURADO DEL AMPARO DE PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES

* CONTRATISTAS/SUBCONTRATISTAS: OPERA EN EXCESO DE LAS PÓLIZAS DE RC DE LOS CONTRATISTAS SUBCONTRATISTAS Y SE EXCLUYE LA R.C. PROPIA E INDEPENDIENTE DE LOS MISMOS EN CASO DE NO POSEER ALGUNA OPERARA EN EXCESO DE $15,000,000

* RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL: OPERA EN EXCESO DE LA SEGURIDAD SOCIAL SE EXCLUYEN LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES LIMITE POR PERSONA 20% / 50% EVENTO / 100% VIGENCIA CON RELACIÓN AL VALOR ASEGURADO DEL PLO.

* LA COBERTURA DE VEHÍCULOS PROPIOS Y NO PROPIOS, SOLO TENDRÁ ALCANCE A LOS DAÑOS CAUSADOS POR UN VEHÍCULO DE PROPIEDAD DEL CONTRATISTA O SUBCONTRATISTAS Y POR HECHOS CAUSADOS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE EN EL DESARROLLO DE LAS LABORES QUE SE DETERMINAN EN EL CONTRATO AMPARADO CON ESTA PÓLIZA. OPERARÁ EN EXCESO DE SU COBERTURA DE AUTOMÓVILES, CONTRATADA POR CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS. SE EXCLUYE DE ESTA COBERTURA, LA MAQUINARIA Y EQUIPOS JUNTO CON LAS DEMÁS EXCLUSIONES QUE SE ENCUENTRAN EN EL CLAUSULADO GENERAL. EN CASO DE NO TENER UN SEGURO DE AUTOS VIGENTE, OPERARA EN EXCESO DE $50,000,000

* RC CRUZADA: OPERA ÚNICAMENTE EN EXCESO DE LA RC PROPIA

* GASTOS MEDICOS ESTABLECIDO EN LAS CONDICIONES PARTICULARES DE LA PÓLIZA, LOS GASTOS MÉDICOS EN QUE INCURRA EL ASEGURADO CON EL FIN DE PRESTAR LOS PRIMEROS AUXILIOS A TERCEROS VÍCTIMAS DE UNA LESIÓN PERSONAL SUFRIDA DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN LAS CONDICIONES PARTICULARES DE LA PÓLIZA. SE ENTIENDE POR PRIMEROS AUXILIOS LA ATENCIÓN MÉDICA OPORTUNA POR ENCONTRARSE EL TERCERO EN PROCESO DE RÁPIDO AGRAVAMIENTO EN SU SALUD, SIEMPRE Y CUANDO DICHA ATENCIÓN MEDICA SE EFECTÚE DENTRO DE LAS VEINTICUATRO (24) HORAS SIGUIENTES AL MOMENTO DE LA OCURRENCIA DE LA LESIÓN PARA EFECTOS DE ESTA COBERTURA.

* BIENES BAJO CUIDADO TENENCIA Y CONTROL SE CUBREN LOS DAÑOS CAUSADOS A TERCEROS CON DICHOS BIENES SE EXCLUYE EL HURTO O DAÑO DE LOS BIENES

* CONTAMINACION ACCIDENTAL: CUBRE SOLO LOS DAÑOS COMO CONSECUENCIA DE LA CONTAMINACION SUBITA IMPREVISTA, REPENTINA Y ACCIDENTAL (CONSECUENCIAS ECONOMICAS) SE EXCLUYE: INOBSERVACIA DE INSTRUCCIONES, OMISION EN REPARACIONES, INOBSERVANCIA DE LEYES, DECRETOS, ETC, PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y PREVENCION, EXPLOTACION Y PRODUCCION DE HIDROCARBUROS, DAÑOS GENETICOS, AGUAS NEGRAS, BASURAS, SUSTANCIAS RESIDUALES, DIOXINAS O CLOROFÉNOLES, DAÑOS ECOLOGICOS, CONTAMINACION PAULATINA O POLUCION, GASTOS PARA PREVENIR NEUTRALIZAR, AMINORAR LOS DAÑOS.

DEDUCIBLES:

AMPARO	DEDUCIBLE
AMPARO BASICO - PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 10.00 SMMLV
PATRONAL	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 10.00 SMMLV
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 10.00 SMMLV
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 10.00 SMMLV
R.C. CRUZADA	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 10.00 SMMLV
GASTOS MEDICOS	0.00
BIE.BAJO CUID.T.O C.	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 10.00 SMMLV
CONTAMINACION ACCIDENTAL	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 10.00 SMMLV

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO LAS ASEGURADORAS MANIFIESTAN QUE TIENE CONOCIMIENTO DE LA ACLARACIÓN NÚMERO UNO (1) DE 2021 DE FECHA 08/06/2021 SUSCRITO POR LAS PARTES Y POR MEDIO DEL CUAL SE ACLARA QUE EL PLAZO DEL CONTRATO NO.978 DE 2021 ES HASTA EL 31/08/2029

SIN PERJUICIO DE LO EXPUESTO, LA PRESENTE PÓLIZA AMPARA EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO IMPUTABLE AL GARANTIZADO DURANTE EL PRIMER PERIODO DEL CONTRATO QUE CULMINA EL DIA 31/12/2025.

LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADOS CONTINUAN VIGENTES.

CONTINUACION AMPAROS...

AMPAROS	LIM POR EVENTO	LIM POR VIGENCIA	SUMA ASEGURADA	PRIMA
CONTAMINACION ACCIDENTAL	400,000,000.00	2,500,000,000.00	2,500,000,000.00	0.00

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®
tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA REGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

Digitally signed by COMPANIA MUNDIAL DE SEGUROS S A
Date: 2021.12.27 17:51:45 -05:00

Código de Seguridad: xZnZNW6RFwZBg7QiSNRyhw==

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N 6B - 24 PISOS 1,2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO

ENTIDADES ESTATALES DECRETO 1082

VERSIÓN CLAUSULADO 06-04-2021-1317-P-05-PPSUS2R000000059-D00I

No. PÓLIZA	NB-100163629	No. ANEXO	4	No. CERTIFICADO	71169072	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	27/12/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2030		N/A	N/A	N/A	N/A

TOMADOR	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	No. DOC. IDENTIDAD	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	TELÉFONO	6939255
ASEGURADO	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	No. DOC. IDENTIDAD	800.215.807-2
DIRECCIÓN	CALLE 25 G NO. 73 B 90 CENTRO EMPRESARIAL CENTRAL POINT	TELÉFONO	8755544
BENEFICIARIO	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	No. DOC. IDENTIDAD	800.215.807-2
DIRECCIÓN	CALLE 25 G NO. 73 B 90 CENTRO EMPRESARIAL CENTRAL POINT	TELÉFONO	8755544

OBJETO DE CONTRATO

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO Y SEGUN COMUNICACION DE LA ENTIDAD CONTRATANTE DE FECHA 22 DE DICIEMBRE DEL 2021 SE INCLUYE EL AMPARO DE BUEN MANEJO DEL ANTICIPO POR VALOR DE $ 20.059.840.972

POR MEDIO DEL ANEXO Y SEGUN ADICION N°1 SE AJUSTA EL VALOR DEL CONTRATO

ES DE ACLARAR QUE DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL PARAGRAFO TERCERO, DE LA CLAUSULA DECIMA OCTAVA- GARANTIA UNICA DEL CONTRATO, EL CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LA GARANTÍA ÚNICA Y SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL, MODIFICANDO LAS VIGENCIAS EN CUANTO A SU VENCIMIENTO, SIN MODIFICAR LA FECHA DE INICIO DE LOS AMPAROS.

LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADOS SE MANTIENEN VIGENTES.

NOMBRE DEL AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA$	VALOR PRIMA$
CUMPLIMIENTO	00:00 Horas Del 22/12/2021	24:00 Horas Del 31/12/2025	18.194.777.209,00	48.473.369,14
PRESTACIONES SOCIALES	00:00 Horas Del 22/12/2021	24:00 Horas Del 31/12/2028	36.389.554.418,00	107.177.806,76
ESTABILIDAD DE LA OBRA	00:00 Horas Del 31/12/2025	24:00 Horas Del 31/12/2030	54.584.331.627,00	180.637.493,97
CALIDAD DEL SERVICIO	00:00 Horas Del 31/12/2025	24:00 Horas Del 31/12/2030	370.883.730,00	0,00
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	00:00 Horas Del 22/12/2021	24:00 Horas Del 31/12/2025	20.059.840.972,00	484.733.691,43
		TOTAL ASEGURADO	$ 129.599.387.956,00	

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN
DELIMA MARSH S.A. LOS CORREDORES DE SEGURO	CORREDOR	90,00
DIANA PATRICIA BURGOS FADUL	AGENTES	10,00

DISTRIBUCIÓN COASEGURO

COMPAÑÍA	TIPO COASEGURO	PÓLIZA LÍDER	CERTIF. LÍDER	% PARTICIPACIÓN
ZURICH COLOMBIA SEGUROS S.A.	CEDIDO			25
CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.	CEDIDO			25

PRIMA BRUTA	$	821.022.361,30
DESCUENTOS	$	
EXTRA PRIMA		
PRIMA NETA	$	821.022.361,30
GASTOS EXP.	$	0,00
IVA	$	155.994.248,65
TOTAL A PAGAR	$	977.016.609,95

CONVENIO DE PAGO	DIRECTO EFECTIVO, Fecha de Pago: 27/12/2021

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DILIGENCIAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

CONSULTA LA AUTENTICIDAD DE ESTA PÓLIZA INGRESANDO A PRODUCTOS.MUNDIALSEGUROS.COM.CO DIGITA EL CÓDIGO DE SEGURIDAD QUE ENCUENTRAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTE DOCUMENTO Y VIVE LA EXPERIENCIA DE ESTAR ASEGURADO CON EL RESPALDO DE SEGUROS MUNDIAL. TAMBIEN PUEDES LLAMAR A LA LINEA NACIONAL 01 8000 111 935 - 327 47 12/13

EL TOMADOR Y/O ASEGURADO SEGÚN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DÍAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA. DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1990, **LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPAÑÍA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA.**
EN MI CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARATULA, MANIFIESTO EXPRESAMENTE QUE HE TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA MANIFIESTO ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTICIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPAÑÍA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASI COMO LAS GARANTÍAS, EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMARLA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

Firma Autorizada - Compañía Mundial Seguro S.A.

Firmado digitalmente por Menzel Rafael Amin Avendaño
Fecha: 2021.12.28 10:18:31 -05'00'

TOMADOR

Lineas de Atención al Cliente:
- Nacional: **01 8000 111 935**
- Bogotá: **327 4712 - 327 4713**

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando reponsablemente.
Protege el medio ambiente evitando la impresión de este documento.

HOJA No.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

AFILIADOS A LA CAMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APP

seguros mundial®
tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA REGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

Código de Seguridad: xZnZNW6RFwZBg7QiSNRyhw==

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N 6B - 24 PISOS 1,2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO

ENTIDADES ESTATALES DECRETO 1082

VERSIÓN CLAUSULADO 06-04-2021-1317-P-05-PPSUS2R000000059-D00I

No. PÓLIZA	NB-100163629	No. ANEXO	4	No. CERTIFICADO	71169072	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	27/12/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2030		N/A	N/A	N/A	N/A

TOMADOR	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	No. DOC. IDENTIDAD	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	TELÉFONO	6939255
ASEGURADO	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	No. DOC. IDENTIDAD	800.215.807-2
DIRECCIÓN	CALLE 25 G NO. 73 B 90 CENTRO EMPRESARIAL CENTRAL POINT	TELÉFONO	8755544
BENEFICIARIO	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	No. DOC. IDENTIDAD	800.215.807-2
DIRECCIÓN	CALLE 25 G NO. 73 B 90 CENTRO EMPRESARIAL CENTRAL POINT	TELÉFONO	8755544

OBJETO DE CONTRATO

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO Y SEGUN COMUNICACION DE LA ENTIDAD CONTRATANTE DE FECHA 22 DE DICIEMBRE DEL 2021 SE INCLUYE EL AMPARO DE BUEN MANEJO DEL ANTICIPO POR VALOR DE $ 20.059.840.972

POR MEDIO DEL ANEXO Y SEGUN ADICION N°1 SE AJUSTA EL VALOR DEL CONTRATO

ES DE ACLARAR QUE DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL PARAGRAFO TERCERO, DE LA CLAUSULA DECIMA OCTAVA- GARANTIA UNICA DEL CONTRATO, EL CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LA GARANTÍA ÚNICA Y SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL, MODIFICANDO LAS VIGENCIAS EN CUANTO A SU VENCIMIENTO, SIN MODIFICAR LA FECHA DE INICIO DE LOS AMPAROS.

LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADOS SE MANTIENEN VIGENTES.

NOMBRE DEL AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA$	VALOR PRIMA$
CUMPLIMIENTO	00:00 Horas Del 22/12/2021	24:00 Horas Del 31/12/2025	18.194.777.209,00	48.473.369,14
PRESTACIONES SOCIALES	00:00 Horas Del 22/12/2021	24:00 Horas Del 31/12/2028	36.389.554.418,00	107.177.806,76
ESTABILIDAD DE LA OBRA	00:00 Horas Del 31/12/2025	24:00 Horas Del 31/12/2030	54.584.331.627,00	180.637.493,97
CALIDAD DEL SERVICIO	00:00 Horas Del 31/12/2025	24:00 Horas Del 31/12/2030	370.883.730,00	0,00
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	00:00 Horas Del 22/12/2021	24:00 Horas Del 31/12/2025	20.059.840.972,00	484.733.691,43
		TOTAL ASEGURADO	$ 129.599.387.956,00	

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN
DELIMA MARSH S.A. LOS CORREDORES DE SEGURO	CORREDOR	90,00
DIANA PATRICIA BURGOS FADUL	AGENTES	10,00

DISTRIBUCIÓN COASEGURO

COMPAÑÍA	TIPO COASEGURO	PÓLIZA LÍDER	CERTIF. LÍDER	% PARTICIPACIÓN
ZURICH COLOMBIA SEGUROS S.A.	CEDIDO			25
CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.	CEDIDO			25

PRIMA BRUTA	$	821.022.361,30
DESCUENTOS	$	
EXTRA PRIMA		
PRIMA NETA	$	821.022.361,30
GASTOS EXP.	$	0,00
IVA	$	155.994.248,65
TOTAL A PAGAR	$	977.016.609,95

CONVENIO DE PAGO	DIRECTO EFECTIVO, Fecha de Pago: 27/12/2021

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DILIGENCIAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

CONSULTA LA AUTENTICIDAD DE ESTA PÓLIZA INGRESANDO A PRODUCTOS.MUNDIALSEGUROS.COM.CO DIGITA EL CÓDIGO DE SEGURIDAD QUE ENCUENTRAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTE DOCUMENTO Y VIVE LA EXPERIENCIA DE ESTAR ASEGURADO CON EL RESPALDO DE SEGUROS MUNDIAL. TAMBIEN PUEDES LLAMAR A LA LINEA NACIONAL 01 8000 111 935 - 327 47 12/13

EL TOMADOR Y/O ASEGURADO SEGÚN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DÍAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA. DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1990, **LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPAÑÍA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA.**
EN MI CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARATULA, MANIFIESTO EXPRESAMENTE QUE HE TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA MANIFIESTO ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTICIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPAÑÍA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASI COMO LAS GARANTÍAS, EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMARLA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

Ángela Patricia Munar Martínez - CC. 52.646.070
Firma Autorizada - Compañía Mundial Seguro S.A.

Firmado digitalmente por Menzel Rafael Amin Avendaño
Fecha: 2021.12.28 10:18:48 -05'00'

TOMADOR

Lineas de Atención al Cliente:
- Nacional: **01 8000 111 935**
- Bogotá: **327 4712 - 327 4713**

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando reponsablemente.
Protege el medio ambiente evitando la impresión de este documento.

HOJA No.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO

ENTIDADES ESTATALES DECRETO 1082

VERSION CLAUSULADO 06-04-2021-1317-P-05-PPSUS2R000000059-D00I

No. PÓLIZA	NB-100163629	No. ANEXO	4	No. CERTIFICADO	71169072	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	27/12/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2030		N/A	N/A	N/A	N/A

CONDICIONES PARTICULARES

GARANTIZAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO No.978-2021, CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y
AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN - SOCHA - SÁCAMA - LA CABUYA - PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA -VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 4.

TOMADOR: CONSORCIO VÍAS NACIONALES NIT. 901.474.028-8 INTEGRADO POR
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. NIT. 830.094.920-5, PARTICIPACION 90%.
CICON S.A.S. NIT. 890.403.235-3, PARTICIPACION 5%
CONSTRUCTORA EMMA LTDA. NIT. 806.014.108-1, PARTICIPACION 5%.

ASEGURADO: INSTITUTO NACIONAL DE VIAS identificada con NIT 800.215.807-2

NOTAS:

1. LA VIGENCIA DEL AMPARO DE ESTABILIDAD DE LA OBRA ES DE CINCO (5) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DE OBRA.

2. LA VIGENCIA DEL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO HACE REFERENCIA A LA CALIDAD DE LA REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O ELABORACIÓN DEL CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO Y/O CÁLCULOS ESTRUCTURALES Y/O OBRAS REQUERIDAS PARA GARANTIZAR LA ESTABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL. LA VIGENCIA DEL AMPARO ES DE CINCO (5) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DE LA REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O AJUSTES DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS.

3. ACLARAMOS DENOMINACION DE LOS AMPAROS DE LA PRESENTE POLIZA:

* CUMPLIMIENTO HACE REFERENCIA A CUMPLIMIENTO GENERAL.
* PRESTACIONES SOCIALES HACE REFERENCIA A PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES.
* ESTABILIDAD DE LA OBRA HACE REFERENCIA A ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS
* CALIDAD DEL SERVICIO HACE REFERENCIA A CALIDAD DE LA REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O AJUSTES DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.

Afiliados
CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA
PASA APF
Asociación Panamericana de Fianzas
Panamerican Surety Association

LA COMPAÑIA MUNDIAL DE SEGUROS S.A

CERTIFICA:

Que la garantía de Cumplimiento contenida en la póliza **NB-100163629** y endoso, **4** cuyo afianzado es: **CONSORCIO VÍAS NACIONALES** Asegurado o Beneficiario: **INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS / INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS** , expedida por la Compañía en **27/12/2021**, no expirará por falta de pago de la prima de la póliza o de los certificados o anexos que se expidan con fundamento en ella o por revocación unilateral por parte del Tomador o de la Compañía.

BOGOTA a los **27** días del mes **DICIEMBRE** del año **2021.**

Firma Autorizada - Compañia Mundial de Seguros S.A.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®
tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA REGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

Digitally signed by COMPANIA MUNDIAL DE SEGUROS S A
Date: 2021.12.27 17:52:32 -05:00

Código de Seguridad: opefrohBBC53yzUy9LBBHQ==

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1,2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSIÓN CLAUSULADO 20-10-2016-1317-P-06-PPSUS2R000000048

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	4	No. CERTIFICADO	71169074	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	27/12/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

TOMADOR	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	No. DOC. IDENTIDAD	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	TELÉFONO	6939255
ASEGURADO	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	No. DOC. IDENTIDAD	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	TELÉFONO	6939255
BENEFICIARIO	TERCEROS AFECTADOS	No. DOC. IDENTIDAD	90.018.722.973-7
DIRECCIÓN	...	TELÉFONO	.....

OBJETO DE CONTRATO

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO LA COMPAÑIA CONOCE Y ACEPTA LA COMUNICACION DE LA ENTIDAD CONTRATANTE DE FECHA 22 DE DICIEMBRE DEL 2021 DONDE SE INCLUYE EL VALOR DEL ANTICIPO

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO Y SEGUN ADICION N°1 SE AJUSTA EL VALOR DEL CONTRATO
SE AMPARA LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL POR DAÑOS A TERCEROS IMPUTABLE AL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO No.978 - 2021,CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN SOCHA SÁCAMA LA CABUYA PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 4.

TOMADOR: CONSORCIO VÍAS NACIONALES NIT. 901.474.028 8 INTEGRADO POR

NOMBRE DEL AMPARO	LIMITE POR EVENTO	LIMITE POR VIGENCIA	SUMA ASEGURADA$	VALOR PRIMA$
AMPARO BASICO - PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	9,097,388,604.50	9,097,388,604.50	9.097.388.604,50	24.236.684,57
PATRONAL	9,097,388,604.50	9,097,388,604.50	9.097.388.604,50	0,00
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	9,097,388,604.50	9,097,388,604.50	9.097.388.604,50	0,00
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	9,097,388,604.50	9,097,388,604.50	9.097.388.604,50	0,00
R.C. CRUZADA	9,097,388,604.50	9,097,388,604.50	9.097.388.604,50	0,00
GASTOS MEDICOS	224,781,916.60	224,781,916.60	224.781.916,60	0,00
BIE.BAJO CUID.T.O C.	2,809,779,415.88	2,809,779,415.88	2.809.779.415,88	0,00
		TOTAL ASEGURADO	$ 9.097.388.604,50	

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN
DELIMA MARSH S.A. LOS CORREDORES DE SEGURO	CORREDOR	90,00
DIANA PATRICIA BURGOS FADUL	AGENTES	10,00

DISTRIBUCIÓN COASEGURO

COMPAÑÍA	TIPO COASEGURO	PÓLIZA LÍDER	CERTIF. LÍDER	% PARTICIPACIÓN
ZURICH COLOMBIA SEGUROS S.A.	CEDIDO			25
CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.	CEDIDO			25

PRIMA BRUTA	$	24.236.684,57
DESCUENTOS	$	
EXTRA PRIMA		
PRIMA NETA	$	24.236.684,57
GASTOS EXP.	$	0,00
IVA	$	4.604.970,07
TOTAL A PAGAR	$	28.841.654,64

CONVENIO DE PAGO	DIRECTO EFECTIVO, Fecha de Pago: 27/12/2021

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DILIGENCIAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

CONSULTA LA AUTENTICIDAD DE ESTA PÓLIZA INGRESANDO A PRODUCTOS.MUNDIALSEGUROS.COM.CO DIGITA EL CÓDIGO DE SEGURIDAD QUE ENCUENTRAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTE DOCUMENTO Y VIVE LA EXPERIENCIA DE ESTAR ASEGURADO CON EL RESPALDO DE SEGUROS MUNDIAL. TAMBIÉN PUEDES LLAMAR A LA LINEA NACIONAL 01 8000 111 935 - 327 47 12/13

EL TOMADOR Y/O ASEGURADO SEGÚN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DÍAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA. DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1990, **LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPAÑÍA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA.**
EN MI CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARATULA, MANIFIESTO EXPRESAMENTE QUE HE TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA MANIFIESTO ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTICIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPAÑÍA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASI COMO LAS GARANTÍAS, EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMARLA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

Firma Autorizada - Compañía Mundial Seguro S.A.

Firmado digitalmente por Menzel Rafael Amin Avendaño
Fecha: 2021.12.28 10:19:21 -05'00'

TOMADOR

Lineas de Atención al Cliente:
- Nacional: **01 8000 111 935**
- Bogotá: **327 4712 - 327 4713**

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando reponsablemente.
Protege el medio ambiente evitando la impresión de este documento.

HOJA No.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APP

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSION CLAUSULADO 20-10-2016-1317-P-06-PPSUS2R000000048

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	4	No. CERTIFICADO	71169074	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	27/12/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

CONDICIONES PARTICULARES

KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. NIT. 830.094.920 5, PARTICIPACION 90%.
CICON S.A.S. NIT. 890.403.235 3, PARTICIPACION 5%
CONSTRUCTORA EMMA LTDA. NIT. 806.014.108 1, PARTICIPACION 5%.

ASEGURADO ADICIONAL: SE TENDRÁ A INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS COMO ASEGURADO ADICIONAL, SIEMPRE Y CUANDO SE LIMITE A LAS INDEMNIZACIONES QUE SE VEA OBLIGADO A PAGAR EN FAVOR DE TERCEROS POR LOS DAÑOS CAUSADOS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE POR EL CONTRATISTA CONSORCIO VÍAS NACIONALES, EN ESTE SENTIDO SE EXCLUYE LA R.C. PROPIA E INDEPENDIENTE DE (nombre del contratante)

BENEFICIARIO ADICIONAL : ADICIONALMENTE, SE TENDRÁ A INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS COMO BENEFICIARIO SI, PARA EFECTOS DEL SINIESTRO, PUEDE SER CONSIDERADO COMO UN TERCERO. EN ESTE SENTIDO, SE EXCLUYE CUALQUIER TIPO DE RESPONSABILIDAD CIVIL DE NATURALEZA CONTRACTUAL

EN ESTA PÓLIZA SOLAMENTE SE PODRÁN PACTAR DEDUCIBLES CON UN TOPE MÁXIMO DEL DIEZ POR CIENTO (10%) DEL VALOR DE CADA PÉRDIDA SIN QUE EN NINGÚN CASO PUEDAN SER SUPERIORES A DOS MIL (2.000) SMMLV.

AMPAROS Y NOTAS ADICIONALES

* LA PRESETE POLIZA GARANTIZA COBERTURA EXPRESA DE PERJUICIOS POR DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE COBERTURA EXPRESA DE PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES. LIMITE POR EVENTO $8.094.396.556 LIMITE POR VIGENCIA $8.094.396.556 SUMA ASEGURADA $8.094.396.556 .

* PRODUCTOS TRABAJO Y OPERACIÓN TERMINADA LIMITE POR EVENTO $5.000.000 LIMITE POR VIGENCIA $200.000.000 SUMA ASEGURADA $200.000.000
SE EXLUYE:
-DAÑOS AL PRODUCTO MISMO O SU EMPAQUE.
-DEFECTOS PROPIOS DEL PRODUCTO.
-RETIRADA DEL PRODUCTO.(AMPARO EXCLUSIVO DE PÓLIZAS RECALL)
-RETRASOS EN LA ENTREGA.
-FALTA DE IDONEIDAD DEL PRODUCTO PARA DESARROLLAR LA FUNCIÓN PARA LA CUAL SE DESTINA.
-DEFICIENCIAS CONOCIDAS POR EL ASEGURADO.
-PRODUCTOS EN FASE EXPERIMENTAL.
-FALTA DE PERMISOS O LICENCIAS.
-INDUSTRIA DE AVIACIÓN.
-UNIÓN Y MEZCLA.
-TRANSFORMACIÓN.
-EXPORTACIÓN A ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CANADÁ Y/Ó ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

ADEMÁS SE DEBERÁ TENER EN CUENTA QUE QUEDA EXCLUIDA LA RC PRODUCTOS PARA LAS SIGUIENTES CLASES DE PRODUCTOS:

-PRODUCTOS QUÍMICOS; FARMACÉUTICOS Y/O COSMETOLÓGICOS.
-PRODUCTOS PETROQUÍMICOS; FERTILIZANTES; HERBICIDAS; INSECTICIDAS Y PLAGUICIDAS.
-PINTURAS CON PLOMO.
-PRODUCTOS DE ALIMENTACIÓN VETERINARIA.
-PRODUCTOS PARA EL USO EN LA MEDICINA.
-IMPLANTES PARA EL CUERPO HUMANO.
-TABACO Y TODOS LOS PRODUCTOS RELACIONADOS CON EL MISMO.

NO SE AMPARARÁN LAS LESIONES A PERSONAS O DAÑOS A PROPIEDADES PROVENIENTES DE:

A) A RECLAMACIONES DE RESPONSABILIDAD CIVIL QUE SE DERIVEN DEL HECHO DE QUE EL ASEGURADO NO HAYA CONVENIDO CON EL PROVEEDOR DE SUS PRODUCTOS; CONDICIONES QUE LIMITEN SU RESPONSABILIDAD EN FORMA TAL QUE TENGAN APLICACIÓN JURÍDICA.
B) DAÑOS DERIVADOS DE LA INOBSERVANCIA DE CUALQUIER DISPOSICIÓN LEGAL O GUBERNAMENTAL; O POR TOLERANCIA DE TALES INOBSERVANCIAS.
C) DAÑOS QUE SE PRODUZCAN EN LOS PRODUCTOS COMO CONSECUENCIA DE UN ERROR O DEFECTO DE FABRICACIÓN.
D) OPERACIONES QUE HAYAN SIDO TERMINADAS POR EL ASEGURADO PERO QUE PUEDAN JUZGARSE COMO INCOMPLETAS POR SER INAPROPIADAS O DEFECTUOSAS.
E) OPERACIONES QUE PUEDAN SER INDIVIDUALMENTE CONSIDERADAS COMO COMPLETAMENTE TERMINADAS; PERO QUE A SU VEZ FORMEN PARTE DE UN CONJUNTO A CARGO DE ASEGURADO NO PLENAMENTE CONCLUIDAS.
F) EL LUCRO QUE HUBIERE DEJADO DE RECIBIR EL ASEGURADO O TERCEROS A CONSECUENCIA DE UN DEFECTO DEL PRODUCTO SUMINISTRADO.
DAÑOS CAUSADOS POR EL NO SEGUIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DE USOS DEL PRODUCTO.
H) GASTOS POR RETIRADA DEL PRODUCTO DEL MERCADO DE LAS INSPECCIONES; REPARACIÓN; SUSTITUCIÓN PÉRDIDA DE USO DEL PRODUCTO; DEL TRABAJO O SERVICIO.
I) DAÑOS POR ASBESTOS EN ESTADO NATURAL O POR PRODUCTOS DERIVADOS DE EL; ASÍ COMO DAÑOS EN RELACIÓN CON OPERACIONES Y ACTIVIDADES EXPUESTAS A POLVO QUE CONTENGA FIBRAS DE AMIANTO.

J) DAÑOS POR PRODUCTOS; OBRAS; TRABAJOS O SERVICIOS DESTINADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE A LA INDUSTRIA DE LA AVIACIÓN.
K) RECLAMACIONES BASADAS EN QUE LOS PRODUCTOS NO CUMPLEN LA FINALIDAD PARA LA CUAL HABÍAN SIDO DESTINADOS O NO RESPONDEN A LAS CUALIDADES ANUNCIADAS PARA ELLOS.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSION CLAUSULADO 20-10-2016-1317-P-06-PPSUS2R000000048

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	4	No. CERTIFICADO	71169074	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	27/12/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

CONDICIONES PARTICULARES

L) DAÑOS RESULTANTES DE UN DEFECTO EVIDENTE EN LOS PRODUCTOS; TRABAJOS O SERVICIOS QUE PODÍAN SER DESCUBIERTO POR EL ASEGURADO O POR EL CLIENTE EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA.
M) DAÑOS O DEFECTOS QUE SUFRA EL PRODUCTO; TRABAJO O SERVICIO MISMO O EL BIEN QUE HA SIDO OBJETO DIRECTO DE LA ACTIVIDAD ASEGURADA.
N) GASTOS O PERJUICIOS POR RETRASOS EN LA ENTREGA; PARALIZACIÓN; PÉRDIDA DE BENEFICIO; FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO DE INSTALACIONES; SALVO QUE SEAN CONSECUENCIA DIRECTA DE UN DAÑO MATERIAL O PERSONAL CAUSADO EN EL PRODUCTO FABRICADO; ENTREGADO O SUMINISTRADO O POR EL TRABAJO O SERVICIO EJECUTADO POR EL ASEGURADO.
O) HERRAMIENTAS DEL ASEGURADO; Y EQUIPOS O MATERIALES NO INSTALADOS QUE HUBIEREN SIDO ABANDONADOS POR ESTE.
P) SI SE DESCUBRE UN ERROR O DEFECTO DE UN PRODUCTO QUE HUBIERE O NO SIDO SUMINISTRADO Y CUAL PRODUJO O PUDO PRODUCIR UNA RECLAMACIÓN DE RESPONSABILIDAD CIVIL O SI EXISTE LA SOSPECHA DE QUE TAL ERROR U OTRO SIMILAR PODRÍA PRESENTARSE EN OTROS PRODUCTOS ELABORADOS Y POR TAL RAZÓN SUGIEREN GASTOS ADICIONALES; ÉSTOS NO SERÁN REEMBOLSADOS.
Q) DAÑOS POR PRODUCTOS; TRABAJOS O SERVICIOS EN FASE EXPERIMENTAL O NO SUFICIENTEMENTE EXPERIMENTADOS; SEGÚN LAS REGLAS RECONOCIDAS DE LA TÉCNICA QUE FUESEN DE APLICACIÓN DE TALES SUPUESTOS O POR REALIZAR LA PRODUCCIÓN; ENTREGA O LA EJECUCIÓN DESVIÁNDOSE A SABIENDAS DE LAS REGLAS DE LA TÉCNICA O DE LAS INSTRUCCIONES DEL COMITENTE.

EL CONOCIMIENTO ANTICIPADO DE DEFECTO O DE LA NOCIVIDAD DE LOS PRODUCTOS SUMINISTRADOS SE CONSIDERARÁ COMO CULPA GRAVE Y QUEDA. POR LO TANTO EXCLUIDA DE ESTE SEGURO.

SALVO ESTIPULACIÓN EN CONTRARIO QUEDAN IGUALMENTE EXCLUIDAS LAS RECLAMACIONES POR:

1)DAÑOS; PERJUICIOS O GASTOS DE TERCEROS A CONSECUENCIA DE UNA UNIÓN O MEZCLA DE PRODUCTOS ASEGURADOS CON OTROS PRODUCTOS POR UN TERCERO.

2)DAÑOS; PERJUICIOS O GASTOS DE TERCEROS A CONSECUENCIA DE UNA TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS ASEGURADOS POR UN TERCERO.

3)DAÑOS RELACIONADOS CON PRODUCTOS FARMACÉUTICOS.

CALIDAD MEDICAMENTOS Y TODOS LOS QUE SUMINISTREN MEDICAMENTOS
SE EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD CIVIL GENERADA POR LOS DAÑOS PATRIMONIALES
Y NO PATRIMONIALES OCASIONADOS COMO CONSECUENCIA DEL USO DE LOS
PRODUCTOS FABRICADOS, ENTREGADOS O SUMINISTRADOS POR EL AFIANZADO

* ESTRUCTURAS EXISTENTES Y PROPIEDADES ADYACENTES LIMITE POR EVENTO $400.000.000 LIMITE POR VIGENCIA $2.500.000.000 SUMA ASEGURADA $2.500.000.000
QUEDA ENTENDIDO Y CONVENIDO QUE, SUJETO A LOS TÉRMINOS, EXCLUSIONES, CLÁUSULAS Y CONDICIONES CONTENIDOS EN LA PÓLIZA O EN ELLA ENDOSADOS Y SUJETO AL PAGO PREVIO DE LA PRIMA EXTRA POR PARTE DEL ASEGURADO, LA COBERTURA OTORGADA EN EL PRESENTE SEGURO SE EXTIENDE A AMPARAR LA RESPONSABILIDAD CIVIL QUE SE DERIVA DE DAÑOS A CAUSA DE VIBRACIÓN, ELIMINACIÓN O DEBILITAMIENTO DE ELEMENTOS PORTANTES.
PARA ELLO RIGEN LAS SIGUIENTES CONDICIONES PREVIAS:
o EN CASO DE RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDAS O DAÑOS EN PROPIEDAD, TERRENOS O EDIFICIOS, SE INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO TALES DAÑOS O PÉRDIDAS SÓLO CUANDO TENGAN POR CONSECUENCIA EL COLAPSO TOTAL O PARCIAL.
o EN CASO DE RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDAS O DAÑOS EN PROPIEDAD, TERRENOS O EDIFICIOS, SE INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO TALES DAÑOS O PÉRDIDAS SÓLO SUJETO A QUE LA REFERIDA PROPIEDAD, LOS TERRENOS O EDIFICIOS SE ENCONTRARAN EN ESTADO SEGURO ANTES DE COMENZAR LAS OBRAS CIVILES Y CUANDO SE HAYAN ENCAMINADO LAS NECESARIAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.
o ESTA COBERTURA SÓLO OPERARA PARA LAS PROPIEDADES CON RESPECTO A LAS CUALES SE HAYAN ELABORADO ACTA DE VECINDAD O INFORME ANTES DE DAR INICIO AL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN. DICHAS ACTAS DEBEN ESTAR A DISPOSICIÓN DE LA ASEGURADORA EN CUALQUIER MOMENTO QUE LO REQUIERA.
NO INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO EN CASO DE RESPONSABILIDAD POR:
o DAÑOS PREVISIBLES TENIENDO EN CUENTA EL TIPO DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN O SU EJECUCIÓN.
o DAÑOS MENORES QUE NO PERJUDICAN LA ESTABILIDAD DE LA PROPIEDAD ASEGURADA, DE LOS TERRENOS O EDIFICIOS NI CONSTITUYEN UN PELIGRO PARA LOS USUARIOS.
o COSTES POR CONCEPTO DE PREVENCIÓN O AMINORACIÓN DE DAÑOS QUE HAY QUE INVERTIR EN EL TRANSCURSO DEL PERÍODO DEL SEGURO.
DEFINICIONES QUE APLICAN PARA LA INTERPRETACIÓN DE ESTE AMPARO:
o DAÑOS PREVISIBLES: SON TODOS AQUELLOS DAÑOS LOS CUALES SEA POSIBLE POR ANTICIPADO CONTEMPLAR SU OCURRENCIA.
o ACABADOS O ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES: PARTES Y COMPONENTES DE UN INMUEBLE QUE NO PERTENECEN A LA ESTRUCTURA O A SU CIMENTACIÓN, POR LO CUAL NO COMPROMETEN SU COMPORTAMIENTO. COMO ES EL CASO DE LOS MUROS DIVISORIOS DE MAMPOSTERÍA NO REFORZADA, MUROS EN DRYWALL, FACHADAS, DINTELES, CORNISAS, ENTRE OTROS.
o ELEMENTO O MIEMBRO ESTRUCTURAL: COMPONENTE DEL SISTEMA ESTRUCTURAL DEL

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA APF

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSION CLAUSULADO 20-10-2016-1317-P-06-PPSUS2R000000048

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	4	No. CERTIFICADO	71169074	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	27/12/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

CONDICIONES PARTICULARES

INMUEBLE.
o ESTRUCTURA: ES UN ENSAMBLAJE DE ELEMENTOS, DISEÑADO PARA SOPORTAR LAS CARGAS GRAVITACIONALES Y RESISTIR LAS FUERZAS HORIZONTALES.
o SOLICITACIONES: SON LAS FUERZAS U OTRAS ACCIONES QUE AFECTAN LA ESTRUCTURA DEBIDO AL PESO PROPIO DE LA MISMA, DE SUS OCUPANTES Y SUS CONTENIDOS, ASÍ COMO DEBIDO A EFECTOS DE LA NATURALEZA TALES COMO LOS VIENTOS O EL SISMO.
o COLAPSO TOTAL O PARCIAL: SE REFIERE A SITUACIONES EN LAS QUE UNO O VARIOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE UN INMUEBLE SUFREN UNA FALLA TOTAL O PARCIAL, ES DECIR, PRESENTAN DAÑOS QUE AFECTAN SU CAPACIDAD PARA RESISTIR NUEVAS SOLICITACIONES. LA INESTABILIDAD O FALTA DE EQUILIBRIO GLOBAL DE LA ESTRUCTURA ES UN EJEMPLO DE COLAPSO TOTAL DE UNA ESTRUCTURA. LA FALLA POR FATIGA DE ALGÚN ELEMENTO ESTRUCTURAL ES UN EJEMPLO DE COLAPSO PARCIAL DE UNA ESTRUCTURA.
LO ANTERIOR INDICA QUE LOS DAÑOS EN ACABADOS O ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES NO CONSTITUYEN COLAPSO TOTAL O PARCIAL.
o DAÑOS ESTRUCTURALES: SE DEFINEN COMO AQUELLOS DAÑOS QUE AFECTEN LOS COMPONENTES O ELEMENTOS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE.
o ACTA DE VECINDAD O INFORME: ES UN DOCUMENTO ELABORADO POR EL ASEGURADO Y/O CONSTRUCTOR CON ANTERIORIDAD AL INICIO DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN, DONDE COMO MÍNIMO SE INDICA:
- FECHA DE ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO.
- EL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA SOBRE EL CUAL SE REALIZA LA VISITA (DIRECCIÓN CON NOMENCLATURA COMPLETA).
- EL ESTADO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y ACABADOS DEL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA.
- SE ANEXA REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y ACABADOS DEL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA.
- ESTE DOCUMENTO DEBE SER FIRMADO POR EL ASEGURADO Y/O CONSTRUCTOR Y EL RESPONSABLE DEL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA

*CONDUCCIONES SUBTERRANEAS
BAJO ESTA CLÁUSULA INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO LOS DAÑOS O PÉRDIDAS MATERIALES EN CABLES SUBTERRÁNEOS, TUBERÍAS Y DEMÁS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS, SIEMPRE Y CUANDO ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS, EL ASEGURADO SE HA INFORMADO CON LAS AUTORIDADES RESPONSABLES SOBRE LA UBICACIÓN EXACTA DE DICHOS CABLES, TUBERÍAS Y/O INSTALACIONES, Y A SU VEZ HA IMPLEMENTADO TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA PREVENIR EVENTUALES DAÑOS EN TALES TUBERÍAS E INSTALACIONES.
LA INDEMNIZACIÓN A PAGAR SERÁN LOS COSTOS DE REPARACIÓN Y/O REEMPLAZO DE DICHOS CABLES, TUBERÍAS Y/O INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS.
SE EXCLUYE TODA INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS CONSECUENCIALES, MULTAS Y/O SANCIONES.
DEDUCIBLE:
o EN CASO DE RECLAMACIÓN POR DAÑOS O PÉRDIDAS MATERIALES EN CABLES, TUBERÍAS E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS QUE SE ENCUENTREN TENDIDOS EXACTAMENTE EN LA UBICACIÓN INDICADA EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIÓN (ESPECIFICACIÓN DEL TENDIDO DE LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS), EL DEDUCIBLE A APLICAR SERÁ: 20% DEL SINIESTRO - MÍNIMO 20 (VEINTE) SMMLV. (CASO A)
o EN CASO DE RECLAMACIÓN POR DAÑOS O PÉRDIDAS MATERIALES EN CABLES, TUBERÍAS E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS CUYO TENDIDO NO ESTÁ INDICADO EXACTAMENTE EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIÓN, SE APLICARÁ EL DEDUCIBLE 10% DEL SINIESTRO - MÍNIMO 10 (DIEZ) SMMLV. (CASO B)

* GASTOS JUDICIALES SUBLIMITADO A UN MÁXIMO POR VIGENCIA DEL 10% DE VALOR ASEGURADO DEL AMPARO DE PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES

* CONTRATISTAS/SUBCONTRATISTAS: OPERA EN EXCESO DE LAS PÓLIZAS DE RC DE LOS CONTRATISTAS SUBCONTRATISTAS Y SE EXCLUYE LA R.C. PROPIA E INDEPENDIENTE DE LOS MISMOS EN CASO DE NO POSEER ALGUNA OPERARA EN EXCESO DE $15,000,000

* RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL: OPERA EN EXCESO DE LA SEGURIDAD SOCIAL SE EXCLUYEN LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES LIMITE POR PERSONA 20% / 50% EVENTO / 100% VIGENCIA CON RELACIÓN AL VALOR ASEGURADO DEL PLO.

* LA COBERTURA DE VEHÍCULOS PROPIOS Y NO PROPIOS, SOLO TENDRÁ ALCANCE A LOS DAÑOS CAUSADOS POR UN VEHÍCULO DE PROPIEDAD DEL CONTRATISTA O SUBCONTRATISTAS Y POR HECHOS CAUSADOS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE EN EL DESARROLLO DE LAS LABORES QUE SE DETERMINAN EN EL CONTRATO AMPARADO CON ESTA PÓLIZA. OPERARÁ EN EXCESO DE SU COBERTURA DE AUTOMÓVILES, CONTRATADA POR CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS. SE EXCLUYE DE ESTA COBERTURA, LA MAQUINARIA Y EQUIPOS JUNTO CON LAS DEMÁS EXCLUSIONES QUE SE ENCUENTRAN EN EL CLAUSULADO GENERAL. EN CASO DE NO TENER UN SEGURO DE AUTOS VIGENTE, OPERARA EN EXCESO DE $50,000,000

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSION CLAUSULADO 20-10-2016-1317-P-06-PPSUS2R000000048

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	4	No. CERTIFICADO	71169074	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	27/12/2021	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

CONDICIONES PARTICULARES

* RC CRUZADA: OPERA ÚNICAMENTE EN EXCESO DE LA RC PROPIA

* GASTOS MEDICOS ESTABLECIDO EN LAS CONDICIONES PARTICULARES DE LA PÓLIZA, LOS GASTOS MÉDICOS EN QUE INCURRA EL ASEGURADO CON EL FIN DE PRESTAR LOS PRIMEROS AUXILIOS A TERCEROS VÍCTIMAS DE UNA LESIÓN PERSONAL SUFRIDA DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN LAS CONDICIONES PARTICULARES DE LA PÓLIZA. SE ENTIENDE POR PRIMEROS AUXILIOS LA ATENCIÓN MÉDICA OPORTUNA POR ENCONTRARSE EL TERCERO EN PROCESO DE RÁPIDO AGRAVAMIENTO EN SU SALUD, SIEMPRE Y CUANDO DICHA ATENCIÓN MEDICA SE EFECTÚE DENTRO DE LAS VEINTICUATRO (24) HORAS SIGUIENTES AL MOMENTO DE LA OCURRENCIA DE LA LESIÓN PARA EFECTOS DE ESTA COBERTURA.

* BIENES BAJO CUIDADO TENENCIA Y CONTROL SE CUBREN LOS DAÑOS CAUSADOS A TERCEROS CON DICHOS BIENES SE EXCLUYE EL HURTO O DAÑO DE LOS BIENES

* CONTAMINACION ACCIDENTAL: CUBRE SOLO LOS DAÑOS COMO CONSECUENCIA DE LA CONTAMINACION SUBITA IMPREVISTA, REPENTINA Y ACCIDENTAL (CONSECUENCIAS ECONOMICAS) SE EXCLUYE: INOBSERVACIA DE INSTRUCCIONES, OMISION EN REPARACIONES, INOBSERVANCIA DE LEYES, DECRETOS, ETC, PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y PREVENCION, EXPLOTACION Y PRODUCCION DE HIDROCARBUROS, DAÑOS GENETICOS, AGUAS NEGRAS, BASURAS, SUSTANCIAS RESIDUALES, DIOXINAS O CLOROFENOLES, DAÑOS ECOLOGICOS, CONTAMINACION PAULATINA O POLUCION, GASTOS PARA PREVENIR NEUTRALIZAR, AMINORAR LOS DAÑOS.

DEDUCIBLES:

AMPARO	DEDUCIBLES
AMPARO BASICO - PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV
PATRONAL	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV
R.C. CRUZADA	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV
GASTOS MEDICOS	0.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 0.00 SMMLV
BIE.BAJO CUID.T.O C.	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV
CONTAMINACION ACCIDENTAL	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV

CONTINUACION AMPAROS...

AMPARO	LIM POR EVENTO	LIM POR VIGENCIA	SUMA ASEGURADA	PRIMA
CONTAMINACION ACCIDENTAL	2,809,779,415.88	2,809,779,415.88	2,809,779,415.88	0.00

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

	MINISTERIO DE TRANSPORTE	CÓDIGO			
	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS				
	DIRECCIÓN JURÍDICA SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CONTRACTUAL Y PROCESOS ADMINISTRATIVOS	VERSIÓN			
	ACTA DE APROBACIÓN DE GARANTÍAS CONTRACTUALES AL CONTRATO DE OBRA	PAGINA	1	DE	1
UNIDAD EJECUTORA:	**GRUPO GERENCIA GRANDES PROYECTOS 2**				

CONTRATO No. 978-2021

CONTRATISTA:	CONSORCIO VÍAS NACIONALES con NIT. 901.474.028-8
OBJETO DEL CONTRATO:	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN – SOCHA – SÁCAMA - LA CABUYA - PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 4.
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO:	13/05/2021
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO:	31 DE AGOSTO DE 2029
PLAZO ADICIONAL DEL CONTRATO:	31 DE AGOSTO DE 2029
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO:	$ 342.849.969.892
VALOR ADICIONAL: $ 20.059.840.972,00	**No.REGISTRO PRESUPUESTAL:** 1060021 del 23 de diciembre de 2021 por valor de $20.059.840.972.
DOCUMENTO QUE AMPARA LA PÓLIZA:	Orden de inicio del 25 de junio de 2021, según oficio No. DO-GGP 32699 del 25 de junio de 2021, Adición No. 1 del 22 de diciembre de 2021 y Oficio del 13 de diciembre de 2021, emitido por la Coordinadora de la Gerencia de Grandes Proyectos 2, en el que se concede un anticipo adicional de $20.059.840.972.

VIGENCIAS DE LAS PÓLIZAS

1. Póliza Única de Cumplimiento No:	NB–100163629	**Anexo o modificatorio N°:**	4 del 27 de diciembre de 2021 - Certificado No. 71169072	**Aseguradora:**	Compañía Mundial de Seguros S.A.		
CUMPLIMIENTO-MULTAS-CLAUSULA PENAL.	**Desde:**	13/05/2021	**Hasta:**	31/12/2025	**Valor:**	$	18.194.777.209,00
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO.	**Desde:**	13/05/2021	**Hasta:**	31/12/2025	**Valor:**	$	20.059.840.972
PAGO DE SALARIOS-PRESTACIONES SOCIALES-INDEMNIZACIONES LABORALES.	**Desde:**	13/05/2021	**Hasta:**	31/12/2028	**Valor:**	$	36.389.554.418,00
ESTABILIDAD DE LA OBRA.	**Desde:**	**Nota de vigencia:** cinco (5) años contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Entrega y Recibo Definitivo de Obra. Se aprueba parcialmente la garantía única de cumplimiento del contrato 978 de 2021, condicionada a que la Unidad Ejecutora tramite la modificación o aclaración contractual que corresponda, en la cual se esclarezca el valor asegurado del amparo de Estabilidad y calidad de la obra. Lo anterior, en razón a que el contrato señala un valor asegurado diferente al valor asegurado en el contrato de seguro.			**Valor:**	$	54.584.331.627,00
CALIDAD DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	**Desde:**	**Nota de vigencia**: cinco (05) años contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Aprobación Definitiva de la calidad de la revisión, ajuste y/o actualización y/o modificación y/o complementación de los estudios y diseños y/o elaboración del cálculo de la estructura del pavimento y/o cálculos estructurales y/o obras requeridas para garantizar la estabilidad de la infraestructura vial.			**Valor:**	$	370.883.730,00

2. Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual No	NB-100034560	**Anexo o modificatorio N°**	4 del 27 de diciembre de 2021 - Certificado No. 71169074.	**Aseguradora:**	**Compañía Mundial de Seguros S.A.**		
2.1. Predios, Labores y Operaciones	**Desde:**	13/05/2021	**Hasta:**	31/12/2025	**Valor:**	$	9.097.388.605
Coberturas Expresas: (Contiene la cobertura SI o No)	**Perjuicios por Daño Emergente y Lucro Cesante**	SI	**Perjuicios Extrapatrimoniales**		SI		
Contratistas - Subcontratistas	SI	**Vehículos propios y no propios**	SI		**Amparo Patronal:**	SI	

OBSERVACIONES: El amparo de cumplimiento deberá mantenerse vigente desde la suscripción del contrato hasta la liquidación del mismo, de acuerdo con el Decreto 1082 de 2015. El amparo de buen manejo y correcta inversión del anticipo deberá mantenerse vigente desde la suscripción del contrato hasta la liquidación del mismo o amortización, de acuerdo con el Decreto 1082 de 2015. Oficio del 13 de diciembre de 2021, emitido por la Coordinadora de la Gerencia de Grandes Proyectos 2, en el que se conce un anticipo adicional de $20.059.840.972.

Vo. Bo.: Diego López Cuesta. Abogado DC

Reviso: Yavira Florian Coordinadora DC

Aprobó: Cristián Toro Ríos - Subdirector de Gestión Contractual y Procesos Administrativos.

Colombia Compra Eficiente
Aumentar el contraste 866
UTC -5 11:13:19
INSTITUTO NACIONA...
Procesos | Contratos | Proveedores | Mis procesos | Menú | Ir a
Buscar...
Escritorio → Menú → Administración de contratos → Ver contrato
Id de página: 23000036 Ayuda

ÁREA DE APROBACIÓN

DETALLE DE LA GARANTÍA

X

Nivel 1 - Con orden

	Asunto	Estado	Asignado a	Realizado por	Fecha del estado
.1	Revisó	Aprobado	YAVIRA ESPERANZA FLORIAN CASTAÑEDA	YAVIRA ESPERANZA FLORIAN CASTAÑEDA	54 minutos de tiempo transcurrido *(31/12/2021 10:18:37 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
.2	Subdirector de Gestion Contractual y Procesos Administrativos	Aprobado	CRISTIAN TORO RIOS	CRISTIAN TORO RIOS	1 minuto de tiempo transcurrido *(31/12/2021 11:11:23 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Flujos de aprobación 1

MOSTRAR DETALLES

Flujos de aprobación 2

MOSTRAR DETALLES

1 Información general
2 Condiciones
3 Bienes y servicios
4 Documentos del Proveedor
5 Documentos del contrato
6 Información presupuestal
7 Ejecución del Contrato
8 Modificaciones del Contrato
9 Incumplimientos

Id de la garantía CO1.WRT.8226245

Referencia de la garantía CUMPLIMIENTO Y RCE, ADICIONAL 1

Estado Aprobada

Justificación
- Cumplimiento - Buen manejo y correcta inversión del anticipo
- Cumplimiento - Cumplimiento del contrato
- Cumplimiento - Pago de salarios
- Cumplimiento - Estabilidad y calidad de la obra
- Cumplimiento - Otros
- Responsabilidad civil extra contractual

códigos de autorización? Sí No

Configuración financiera - Garantías

¿Solicitud de garantías? Sí No

Garantías por lotes, grupos o etapas Sí No

Seriedad de la oferta Sí No

% del presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación o de la oferta 10,00

Cumplimiento Sí No

Buen manejo y correcta inversión del anticipo
- % del anticipo 100,00 — Fecha de vigencia (desde) 9/03/2021 12:00:00 AM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
- Valor de la garantía — Fecha de vigencia (hasta) 11/05/2032 11:59:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Cumplimiento del contrato
- % del valor del contrato 10,00 — Fecha de vigencia (desde) 9/03/2021 12:00:00 AM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
- Valor de la garantía — Fecha de vigencia (hasta) 11/05/2032 11:59:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Pago de salarios
- % del valor del contrato 20,00 — Fecha de vigencia (desde) 9/03/2021 12:00:00 AM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
- Valor de la garantía — Fecha de vigencia (hasta) 11/11/2032 11:59:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Estabilidad y calidad de la obra
- % del valor del contrato 30,00 — Fecha de vigencia (desde) 9/03/2021 12:00:00 AM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
- Valor de la garantía — Fecha de vigencia (hasta) 11/11/2034 11:59:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Calidad de la revisión, actualización y/o modificación y/o ajustes de los estudios y diseños,
- % del valor del contrato 30,00 — Fecha de vigencia (desde) 9/03/2021 12:00:00 AM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Valor de la garantía

Fecha de vigencia (hasta) 11/11/2034 11:59:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Responsabilidad civil extra contractual Sí No

DETALLE DE LA GARANTÍA

X

Nivel 1 - Con orden

	Asunto	Estado	Asignado a	Realizado por	Fecha del estado
.1	Revisó	Aprobado	YAVIRA ESPERANZA FLORIAN CASTAÑEDA	YAVIRA ESPERANZA FLORIAN CASTAÑEDA	54 minutos de tiempo transcurrido *(31/12/2021 10:18:37 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
.2	Subdirector de Gestion Contractual y Procesos Administrativos	Aprobado	CRISTIAN TORO RIOS	CRISTIAN TORO RIOS	1 minuto de tiempo transcurrido *(31/12/2021 11:11:23 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Id de la garantía CO1.WRT.8226245

Referencia de la garantía CUMPLIMIENTO Y RCE, ADICIONAL 1

Estado Aprobada

Justificación

- Cumplimiento - Buen manejo y correcta inversión del anticipo
- Cumplimiento - Cumplimiento del contrato
- Cumplimiento - Pago de salarios
- Cumplimiento - Estabilidad y calidad de la obra
- Cumplimiento - Otros
- Responsabilidad civil extra contractual

Definir Plan de Pagos? Sí No

Condiciones de facturación y pago

Forma de pago Abono en cuenta

Plazo de pago de la factura A definir

Comentarios

Número del Contrato CO1.PCCNTR.2410091

Proveedor CONSORCIO VIAS NACIONALES

Creado por

Agregado en -

Comentario

Anexos del contrato

Descripción	Nombre

No existen resultados que cumplan con los criterios de búsqueda especificados

Dirección de notificaciones

Dirección de notificaciones CLL 25 G # 73B - 90 INVIAS

Ubicación CO-DC-11001 - Bogotá

País COLOMBIA

Departamento Distrito Capital de Bogotá

Municipio Bogotá

Dirección CLL 25 G # 73B - 90 INVIAS

Código postal

Grados (º) Minutos (') Segundos ('')

Latitud:

Longitud:

DETALLE DE LA GARANTÍA

X

Nivel 1 - Con orden

	Asunto	Estado	Asignado a	Realizado por	Fecha del estado
.1	Revisó	Aprobado	YAVIRA ESPERANZA FLORIAN CASTAÑEDA	YAVIRA ESPERANZA FLORIAN CASTAÑEDA	54 minutos de tiempo transcurrido *(31/12/2021 10:18:37 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
.2	Subdirector de Gestion Contractual y Procesos Administrativos	Aprobado	CRISTIAN TORO RIOS	CRISTIAN TORO RIOS	1 minuto de tiempo transcurrido *(31/12/2021 11:11:23 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Id de la garantía CO1.WRT.8226245

Referencia de la garantía CUMPLIMIENTO Y RCE, ADICIONAL 1

Estado Aprobada

Justificación

- Cumplimiento - Buen manejo y correcta inversión del anticipo
- Cumplimiento - Cumplimiento del contrato
- Cumplimiento - Pago de salarios
- Cumplimiento - Estabilidad y calidad de la obra
- Cumplimiento - Otros
- Responsabilidad civil extra contractual

© VORTAL 2019 Términos de uso Norma

n. a 7:00 p.m.

seguros mundial®
tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA REGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

Digitally signed by COMPANIA MUNDIAL DE SEGUROS S A
Date: 2023.01.06 11:01:51 -05:00

Código de Seguridad: Nw8D/stU0+BdZyQgFQNqdg==

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1,2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE

RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSIÓN CLAUSULADO 20-10-2016-1317-P-06-PPSUS2R000000048

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	5	No. CERTIFICADO	71485448	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	06/01/2023	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

TOMADOR	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	**No. DOC. IDENTIDAD**	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	**TELÉFONO**	6939255
ASEGURADO	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	**No. DOC. IDENTIDAD**	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	**TELÉFONO**	6939255
BENEFICIARIO	TERCEROS AFECTADOS	**No. DOC. IDENTIDAD**	90.018.722.973-7
DIRECCIÓN	...	**TELÉFONO**	.....

OBJETO DE CONTRATO

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO Y SEGUN MODIFICACION NUMERO UNO (01) DE 2022 DEL CONTRATO NÚMERO 978 DE 2021 SE ACLARA QUE SE CONOCE Y ACEPTA EL CONTENIDO DEL CITADO DOCUMENTO. LOS DEMAS TERMINOS Y/O CONDICIONES NO MODIFICADOS CONTINUAN VIGENTES
SE AMPARA LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL POR DAÑOS A TERCEROS IMPUTABLE AL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO No.978 - 2021,CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN SOCHA SÁCAMA LA CABUYA PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 4.

TOMADOR: CONSORCIO VÍAS NACIONALES NIT. 901.474.028 8 INTEGRADO POR
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. NIT. 830.094.920 5, PARTICIPACION 90%.
CICON S.A.S. NIT. 890.403.235 3, PARTICIPACION 5%

NOMBRE DEL AMPARO	LIMITE POR EVENTO	LIMITE POR VIGENCIA	SUMA ASEGURADA$	VALOR PRIMA$
AMPARO BASICO - PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	9,097,388,604.00	9,097,388,604.50	9.097.388.604,50	0,00
PATRONAL	9,097,388,604.00	9,097,388,604.50	9.097.388.604,50	0,00
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	9,097,388,604.00	9,097,388,604.50	9.097.388.604,50	0,00
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	9,097,388,604.00	9,097,388,604.50	9.097.388.604,50	0,00
R.C. CRUZADA	9,097,388,604.00	9,097,388,604.50	9.097.388.604,50	0,00
GASTOS MEDICOS	20,000,000.00	224,781,916.60	224.781.916,60	0,00
BIE.BAJO CUID.T.O C.	400,000,000.00	2,809,779,415.88	2.809.779.415,88	0,00
		TOTAL ASEGURADO	$ 9.097.388.604,50	

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN
DELIMA MARSH SA	CORREDOR	90,00
DIANA PATRICIA BURGOS FADUL	AGENTES	10,00

PRIMA BRUTA	$	0,00
DESCUENTOS	$	
EXTRA PRIMA		
PRIMA NETA	$	0,00
GASTOS EXP.	$	0,00
IVA	$	0,00
TOTAL A PAGAR	$	0,00

DISTRIBUCIÓN COASEGURO

COMPAÑÍA	TIPO COASEGURO	PÓLIZA LÍDER	CERTIF. LÍDER	% PARTICIPACIÓN
ZURICH COLOMBIA SEGUROS S.A.	CEDIDO			25
CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.	CEDIDO			25

CONVENIO DE PAGO	DIRECTO EFECTIVO, Fecha de Pago: 03/01/2023

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DILIGENCIAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

CONSULTA LA AUTENTICIDAD DE ESTA PÓLIZA INGRESANDO A PRODUCTOS.MUNDIALSEGUROS.COM.CO DIGITA EL CÓDIGO DE SEGURIDAD QUE ENCUENTRAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTE DOCUMENTO Y VIVE LA EXPERIENCIA DE ESTAR ASEGURADO CON EL RESPALDO DE SEGUROS MUNDIAL. TAMBIÉN PUEDES LLAMAR A LA LINEA NACIONAL 01 8000 111 935 - 327 47 12/13

EL TOMADOR Y/O ASEGURADO SEGÚN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DÍAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA.
DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1990, **LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPAÑÍA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA.**
EN MI CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARATULA, MANIFIESTO EXPRESAMENTE QUE HE TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA MANIFIESTO ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTICIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPAÑÍA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASI COMO LAS GARANTÍAS, EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMARLA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

Firma Autorizada - Compañía Mundial Seguro S.A.

TOMADOR

Lineas de Atención al Cliente:
- Nacional: **01 8000 111 935**
- Bogotá: **327 4712 - 327 4713**

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando reponsablemente.
Protege el medio ambiente evitando la impresión de este documento.

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE

RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSION CLAUSULADO 20-10-2016-1317-P-06-PPSUS2R000000048

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	5	No. CERTIFICADO	71485448	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO		FECHA DE EXPEDICIÓN	06/01/2023	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA		

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

CONDICIONES PARTICULARES

CONSTRUCTORA EMMA LTDA. NIT. 806.014.108 1, PARTICIPACION 5%.

ASEGURADO ADICIONAL: SE TENDRÁ A INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS COMO ASEGURADO ADICIONAL, SIEMPRE Y CUANDO SE LIMITE A LAS INDEMNIZACIONES QUE SE VEA OBLIGADO A PAGAR EN FAVOR DE TERCEROS POR LOS DAÑOS CAUSADOS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE POR EL CONTRATISTA CONSORCIO VÍAS NACIONALES, EN ESTE SENTIDO SE EXCLUYE LA R.C. PROPIA E INDEPENDIENTE DE (nombre del contratante)

BENEFICIARIO ADICIONAL : ADICIONALMENTE, SE TENDRÁ A INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS COMO BENEFICIARIO SI, PARA EFECTOS DEL SINIESTRO, PUEDE SER CONSIDERADO COMO UN TERCERO. EN ESTE SENTIDO, SE EXCLUYE CUALQUIER TIPO DE RESPONSABILIDAD CIVIL DE NATURALEZA CONTRACTUAL

EN ESTA PÓLIZA SOLAMENTE SE PODRÁN PACTAR DEDUCIBLES CON UN TOPE MÁXIMO DEL DIEZ POR CIENTO (10%) DEL VALOR DE CADA PÉRDIDA SIN QUE EN NINGÚN CASO PUEDAN SER SUPERIORES A DOS MIL (2.000) SMMLV.

AMPAROS Y NOTAS ADICIONALES

* LA PRESETE POLIZA GARANTIZA COBERTURA EXPRESA DE PERJUICIOS POR DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE COBERTURA EXPRESA DE PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES. LIMITE POR EVENTO $8.094.396.556 LIMITE POR VIGENCIA $8.094.396.556 SUMA ASEGURADA $8.094.396.556 .

* PRODUCTOS TRABAJO Y OPERACIÓN TERMINADA LIMITE POR EVENTO $5.000.000 LIMITE POR VIGENCIA $200.000.000 SUMA ASEGURADA $200.000.000
SE EXLUYE:
-DAÑOS AL PRODUCTO MISMO O SU EMPAQUE.
-DEFECTOS PROPIOS DEL PRODUCTO.
-RETIRADA DEL PRODUCTO.(AMPARO EXCLUSIVO DE PÓLIZAS RECALL)
-RETRASOS EN LA ENTREGA.
-FALTA DE IDONEIDAD DEL PRODUCTO PARA DESARROLLAR LA FUNCIÓN PARA LA CUAL SE DESTINA.
-DEFICIENCIAS CONOCIDAS POR EL ASEGURADO.
-PRODUCTOS EN FASE EXPERIMENTAL.
-FALTA DE PERMISOS O LICENCIAS.
-INDUSTRIA DE AVIACIÓN.
-UNIÓN Y MEZCLA.
-TRANSFORMACIÓN.
-EXPORTACIÓN A ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CANADÁ Y/Ó ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

ADEMÁS SE DEBERÁ TENER EN CUENTA QUE QUEDA EXCLUIDA LA RC PRODUCTOS PARA LAS SIGUIENTES CLASES DE PRODUCTOS:

-PRODUCTOS QUÍMICOS; FARMACÉUTICOS Y/O COSMETOLÓGICOS.
-PRODUCTOS PETROQUÍMICOS; FERTILIZANTES; HERBICIDAS; INSECTICIDAS Y PLAGUICIDAS.
-PINTURAS CON PLOMO.
-PRODUCTOS DE ALIMENTACIÓN VETERINARIA.
-PRODUCTOS PARA EL USO EN LA MEDICINA.
-IMPLANTES PARA EL CUERPO HUMANO.
-TABACO Y TODOS LOS PRODUCTOS RELACIONADOS CON EL MISMO.

NO SE AMPARARÁN LAS LESIONES A PERSONAS O DAÑOS A PROPIEDADES PROVENIENTES DE:

A) A RECLAMACIONES DE RESPONSABILIDAD CIVIL QUE SE DERIVEN DEL HECHO DE QUE EL ASEGURADO NO HAYA CONVENIDO CON EL PROVEEDOR DE SUS PRODUCTOS; CONDICIONES QUE LIMITEN SU RESPONSABILIDAD EN FORMA TAL QUE TENGAN APLICACIÓN JURÍDICA.
B) DAÑOS DERIVADOS DE LA INOBSERVANCIA DE CUALQUIER DISPOSICIÓN LEGAL O GUBERNAMENTAL; O POR TOLERANCIA DE TALES INOBSERVANCIAS.
C) DAÑOS QUE SE PRODUZCAN EN LOS PRODUCTOS COMO CONSECUENCIA DE UN ERROR O DEFECTO DE FABRICACIÓN.
D) OPERACIONES QUE HAYAN SIDO TERMINADAS POR EL ASEGURADO PERO QUE PUEDAN JUZGARSE COMO INCOMPLETAS POR SER INAPROPIADAS O DEFECTUOSAS.
E) OPERACIONES QUE PUEDAN SER INDIVIDUALMENTE CONSIDERADAS COMO COMPLETAMENTE TERMINADAS; PERO QUE A SU VEZ FORMEN PARTE DE UN CONJUNTO A CARGO DE ASEGURADO NO PLENAMENTE CONCLUIDAS.
F) EL LUCRO QUE HUBIERE DEJADO DE RECIBIR EL ASEGURADO O TERCEROS A CONSECUENCIA DE UN DEFECTO DEL PRODUCTO SUMINISTRADO.
DAÑOS CAUSADOS POR EL NO SEGUIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DE USOS DEL PRODUCTO.
H) GASTOS POR RETIRADA DEL PRODUCTO DEL MERCADO DE LAS INSPECCIONES; REPARACIÓN; SUSTITUCIÓN PÉRDIDA DE USO DEL PRODUCTO; DEL TRABAJO O SERVICIO.
I) DAÑOS POR ASBESTOS EN ESTADO NATURAL O POR PRODUCTOS DERIVADOS DE EL; ASÍ COMO DAÑOS EN RELACIÓN CON OPERACIONES Y ACTIVIDADES EXPUESTAS A POLVO QUE CONTENGA FIBRAS DE AMIANTO.

J) DAÑOS POR PRODUCTOS; OBRAS; TRABAJOS O SERVICIOS DESTINADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE A LA INDUSTRIA DE LA AVIACIÓN.
K) RECLAMACIONES BASADAS EN QUE LOS PRODUCTOS NO CUMPLEN LA FINALIDAD PARA LA CUAL HABÍAN SIDO DESTINADOS O NO RESPONDEN A LAS CUALIDADES ANUNCIADAS PARA ELLOS.
L) DAÑOS RESULTANTES DE UN DEFECTO EVIDENTE EN LOS PRODUCTOS; TRABAJOS O SERVICIOS QUE PODÍAN SER DESCUBIERTO POR EL ASEGURADO O POR EL CLIENTE EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®
tu compañía siempre
NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL
VERSION CLAUSULADO 20-10-2016-1317-P-06-PPSUS2R000000048

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	5	No. CERTIFICADO	71485448	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	06/01/2023	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

CONDICIONES PARTICULARES

M) DAÑOS O DEFECTOS QUE SUFRA EL PRODUCTO; TRABAJO O SERVICIO MISMO O EL BIEN QUE HA SIDO OBJETO DIRECTO DE LA ACTIVIDAD ASEGURADA.
N) GASTOS O PERJUICIOS POR RETRASOS EN LA ENTREGA; PARALIZACIÓN; PÉRDIDA DE BENEFICIO; FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO DE INSTALACIONES; SALVO QUE SEAN CONSECUENCIA DIRECTA DE UN DAÑO MATERIAL O PERSONAL CAUSADO EN EL PRODUCTO FABRICADO; ENTREGADO O SUMINISTRADO O POR EL TRABAJO O SERVICIO EJECUTADO POR EL ASEGURADO.
O) HERRAMIENTAS DEL ASEGURADO; Y EQUIPOS O MATERIALES NO INSTALADOS QUE HUBIEREN SIDO ABANDONADOS POR ESTE.
P) SI SE DESCUBRE UN ERROR O DEFECTO DE UN PRODUCTO QUE HUBIERE O NO SIDO SUMINISTRADO Y CUAL PRODUJO O PUDO PRODUCIR UNA RECLAMACIÓN DE RESPONSABILIDAD CIVIL O SI EXISTE LA SOSPECHA DE QUE TAL ERROR U OTRO SIMILAR PODRÍA PRESENTARSE EN OTROS PRODUCTOS ELABORADOS Y POR TAL RAZÓN SUGIEREN GASTOS ADICIONALES; ÉSTOS NO SERÁN REEMBOLSADOS.
Q) DAÑOS POR PRODUCTOS; TRABAJOS O SERVICIOS EN FASE EXPERIMENTAL O NO SUFICIENTEMENTE EXPERIMENTADOS; SEGÚN LAS REGLAS RECONOCIDAS DE LA TÉCNICA QUE FUESEN DE APLICACIÓN DE TALES SUPUESTOS O POR REALIZAR LA PRODUCCIÓN; ENTREGA O LA EJECUCIÓN DESVIÁNDOSE A SABIENDAS DE LAS REGLAS DE LA TÉCNICA O DE LAS INSTRUCCIONES DEL COMITENTE.

EL CONOCIMIENTO ANTICIPADO DE DEFECTO O DE LA NOCIVIDAD DE LOS PRODUCTOS SUMINISTRADOS SE CONSIDERARÁ COMO CULPA GRAVE Y QUEDA. POR LO TANTO EXCLUIDA DE ESTE SEGURO.

SALVO ESTIPULACIÓN EN CONTRARIO QUEDAN IGUALMENTE EXCLUIDAS LAS RECLAMACIONES POR:

1)DAÑOS; PERJUICIOS O GASTOS DE TERCEROS A CONSECUENCIA DE UNA UNIÓN O MEZCLA DE PRODUCTOS ASEGURADOS CON OTROS PRODUCTOS POR UN TERCERO.

2)DAÑOS; PERJUICIOS O GASTOS DE TERCEROS A CONSECUENCIA DE UNA TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS ASEGURADOS POR UN TERCERO.

3)DAÑOS RELACIONADOS CON PRODUCTOS FARMACÉUTICOS.

CALIDAD MEDICAMENTOS Y TODOS LOS QUE SUMINISTREN MEDICAMENTOS
SE EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD CIVIL GENERADA POR LOS DAÑOS PATRIMONIALES
Y NO PATRIMONIALES OCASIONADOS COMO CONSECUENCIA DEL USO DE LOS
PRODUCTOS FABRICADOS, ENTREGADOS O SUMINISTRADOS POR EL AFIANZADO

* ESTRUCTURAS EXISTENTES Y PROPIEDADES ADYACENTES LIMITE POR EVENTO $400.000.000 LIMITE POR VIGENCIA $2.500.000.000 SUMA ASEGURADA $2.500.000.000
QUEDA ENTENDIDO Y CONVENIDO QUE, SUJETO A LOS TÉRMINOS, EXCLUSIONES, CLÁUSULAS Y CONDICIONES CONTENIDOS EN LA PÓLIZA O EN ELLA ENDOSADOS Y SUJETO AL PAGO PREVIO DE LA PRIMA EXTRA POR PARTE DEL ASEGURADO, LA COBERTURA OTORGADA EN EL PRESENTE SEGURO SE EXTIENDE A AMPARAR LA RESPONSABILIDAD CIVIL QUE SE DERIVA DE DAÑOS A CAUSA DE VIBRACIÓN, ELIMINACIÓN O DEBILITAMIENTO DE ELEMENTOS PORTANTES.
PARA ELLO RIGEN LAS SIGUIENTES CONDICIONES PREVIAS:
o EN CASO DE RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDAS O DAÑOS EN PROPIEDAD, TERRENOS O EDIFICIOS, SE INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO TALES DAÑOS O PÉRDIDAS SÓLO CUANDO TENGAN POR CONSECUENCIA EL COLAPSO TOTAL O PARCIAL.
o EN CASO DE RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDAS O DAÑOS EN PROPIEDAD, TERRENOS O EDIFICIOS, SE INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO TALES DAÑOS O PÉRDIDAS SÓLO SUJETO A QUE LA REFERIDA PROPIEDAD, LOS TERRENOS O EDIFICIOS SE ENCONTRARAN EN ESTADO SEGURO ANTES DE COMENZAR LAS OBRAS CIVILES Y CUANDO SE HAYAN ENCAMINADO LAS NECESARIAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.
o ESTA COBERTURA SÓLO OPERARA PARA LAS PROPIEDADES CON RESPECTO A LAS CUALES SE HAYAN ELABORADO ACTA DE VECINDAD O INFORME ANTES DE DAR INICIO AL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN. DICHAS ACTAS DEBEN ESTAR A DISPOSICIÓN DE LA ASEGURADORA EN CUALQUIER MOMENTO QUE LO REQUIERA.
NO INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO EN CASO DE RESPONSABILIDAD POR:
o DAÑOS PREVISIBLES TENIENDO EN CUENTA EL TIPO DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN O SU EJECUCIÓN.
o DAÑOS MENORES QUE NO PERJUDICAN LA ESTABILIDAD DE LA PROPIEDAD ASEGURADA, DE LOS TERRENOS O EDIFICIOS NI CONSTITUYEN UN PELIGRO PARA LOS USUARIOS.
o COSTES POR CONCEPTO DE PREVENCIÓN O AMINORACIÓN DE DAÑOS QUE HAY QUE INVERTIR EN EL TRANSCURSO DEL PERÍODO DEL SEGURO.
DEFINICIONES QUE APLICAN PARA LA INTERPRETACIÓN DE ESTE AMPARO:
o DAÑOS PREVISIBLES: SON TODOS AQUELLOS DAÑOS LOS CUALES SEA POSIBLE POR ANTICIPADO CONTEMPLAR SU OCURRENCIA.
o ACABADOS O ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES: PARTES Y COMPONENTES DE UN INMUEBLE QUE NO PERTENECEN A LA ESTRUCTURA O A SU CIMENTACIÓN, POR LO CUAL NO COMPROMETEN SU COMPORTAMIENTO. COMO ES EL CASO DE LOS MUROS DIVISORIOS DE MAMPOSTERÍA NO REFORZADA, MUROS EN DRYWALL, FACHADAS, DINTELES, CORNISAS, ENTRE OTROS.
o ELEMENTO O MIEMBRO ESTRUCTURAL: COMPONENTE DEL SISTEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE.
o ESTRUCTURA: ES UN ENSAMBLAJE DE ELEMENTOS, DISEÑADO PARA SOPORTAR LAS CARGAS

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.
AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE

RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSION CLAUSULADO 20-10-2016-1317-P-06-PPSUS2R000000048

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	5	No. CERTIFICADO	71485448	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	06/01/2023	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

CONDICIONES PARTICULARES

GRAVITACIONALES Y RESISTIR LAS FUERZAS HORIZONTALES.
o SOLICITACIONES: SON LAS FUERZAS U OTRAS ACCIONES QUE AFECTAN LA ESTRUCTURA DEBIDO AL PESO PROPIO DE LA MISMA, DE SUS OCUPANTES Y SUS CONTENIDOS, ASÍ COMO DEBIDO A EFECTOS DE LA NATURALEZA TALES COMO LOS VIENTOS O EL SISMO.
o COLAPSO TOTAL O PARCIAL: SE REFIERE A SITUACIONES EN LAS QUE UNO O VARIOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE UN INMUEBLE SUFREN UNA FALLA TOTAL O PARCIAL, ES DECIR, PRESENTAN DAÑOS QUE AFECTAN SU CAPACIDAD PARA RESISTIR NUEVAS SOLICITACIONES. LA INESTABILIDAD O FALTA DE EQUILIBRIO GLOBAL DE LA ESTRUCTURA ES UN EJEMPLO DE COLAPSO TOTAL DE UNA ESTRUCTURA. LA FALLA POR FATIGA DE ALGÚN ELEMENTO ESTRUCTURAL ES UN EJEMPLO DE COLAPSO PARCIAL DE UNA ESTRUCTURA.
LO ANTERIOR INDICA QUE LOS DAÑOS EN ACABADOS O ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES NO CONSTITUYEN COLAPSO TOTAL O PARCIAL.
o DAÑOS ESTRUCTURALES: SE DEFINEN COMO AQUELLOS DAÑOS QUE AFECTEN LOS COMPONENTES O ELEMENTOS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE.
o ACTA DE VECINDAD O INFORME: ES UN DOCUMENTO ELABORADO POR EL ASEGURADO Y/O CONSTRUCTOR CON ANTERIORIDAD AL INICIO DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN, DONDE COMO MÍNIMO SE INDICA:
- FECHA DE ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO.
- EL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA SOBRE EL CUAL SE REALIZA LA VISITA (DIRECCIÓN CON NOMENCLATURA COMPLETA).
- EL ESTADO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y ACABADOS DEL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA.
- SE ANEXA REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y ACABADOS DEL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA.
- ESTE DOCUMENTO DEBE SER FIRMADO POR EL ASEGURADO Y/O CONSTRUCTOR Y EL RESPONSABLE DEL INMUEBLE, PREDIO O PROPIEDAD VECINA

*CONDUCCIONES SUBTERRANEAS
BAJO ESTA CLÁUSULA INDEMNIZARÁ AL ASEGURADO LOS DAÑOS O PÉRDIDAS MATERIALES EN CABLES SUBTERRÁNEOS, TUBERÍAS Y DEMÁS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS, SIEMPRE Y CUANDO ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS, EL ASEGURADO SE HA INFORMADO CON LAS AUTORIDADES RESPONSABLES SOBRE LA UBICACIÓN EXACTA DE DICHOS CABLES, TUBERÍAS Y/O INSTALACIONES, Y A SU VEZ HA IMPLEMENTADO TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA PREVENIR EVENTUALES DAÑOS EN TALES TUBERÍAS E INSTALACIONES.
LA INDEMNIZACIÓN A PAGAR SERÁN LOS COSTOS DE REPARACIÓN Y/O REEMPLAZO DE DICHOS CABLES, TUBERÍAS Y/O INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS.
SE EXCLUYE TODA INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS CONSECUENCIALES, MULTAS Y/O SANCIONES.
DEDUCIBLE:
o EN CASO DE RECLAMACIÓN POR DAÑOS O PÉRDIDAS MATERIALES EN CABLES, TUBERÍAS E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS QUE SE ENCUENTREN TENDIDOS EXACTAMENTE EN LA UBICACIÓN INDICADA EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIÓN (ESPECIFICACIÓN DEL TENDIDO DE LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS), EL DEDUCIBLE A APLICAR SERÁ: 20% DEL SINIESTRO - MÍNIMO 20 (VEINTE) SMMLV. (CASO A)
o EN CASO DE RECLAMACIÓN POR DAÑOS O PÉRDIDAS MATERIALES EN CABLES, TUBERÍAS E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS CUYO TENDIDO NO ESTÁ INDICADO EXACTAMENTE EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIÓN, SE APLICARÁ EL DEDUCIBLE 10% DEL SINIESTRO - MÍNIMO 10 (DIEZ) SMMLV. (CASO B)

* GASTOS JUDICIALES SUBLIMITADO A UN MÁXIMO POR VIGENCIA DEL 10% DE VALOR ASEGURADO DEL AMPARO DE PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES

* CONTRATISTAS/SUBCONTRATISTAS: OPERA EN EXCESO DE LAS PÓLIZAS DE RC DE LOS CONTRATISTAS SUBCONTRATISTAS Y SE EXCLUYE LA R.C. PROPIA E INDEPENDIENTE DE LOS MISMOS EN CASO DE NO POSEER ALGUNA OPERARA EN EXCESO DE $15,000,000

* RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL: OPERA EN EXCESO DE LA SEGURIDAD SOCIAL SE EXCLUYEN LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES LIMITE POR PERSONA 20% / 50% EVENTO / 100% VIGENCIA CON RELACIÓN AL VALOR ASEGURADO DEL PLO.

* LA COBERTURA DE VEHÍCULOS PROPIOS Y NO PROPIOS, SOLO TENDRÁ ALCANCE A LOS DAÑOS CAUSADOS POR UN VEHÍCULO DE PROPIEDAD DEL CONTRATISTA O SUBCONTRATISTAS Y POR HECHOS CAUSADOS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE EN EL DESARROLLO DE LAS LABORES QUE SE DETERMINAN EN EL CONTRATO AMPARADO CON ESTA PÓLIZA. OPERARÁ EN EXCESO DE SU COBERTURA DE AUTOMÓVILES, CONTRATADA POR CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS. SE EXCLUYE DE ESTA COBERTURA, LA MAQUINARIA Y EQUIPOS JUNTO CON LAS DEMÁS EXCLUSIONES QUE SE ENCUENTRAN EN EL CLAUSULADO GENERAL. EN CASO DE NO TENER UN SEGURO DE AUTOS VIGENTE, OPERARA EN EXCESO DE $50,000,000

* RC CRUZADA: OPERA ÚNICAMENTE EN EXCESO DE LA RC PROPIA

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE

RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

VERSION CLAUSULADO 20-10-2016-1317-P-06-PPSUS2R000000048

No. PÓLIZA	NB-100034560	No. ANEXO	5	No. CERTIFICADO	71485448	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO		FECHA DE EXPEDICIÓN	06/01/2023	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA		

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

CONDICIONES PARTICULARES

* GASTOS MEDICOS ESTABLECIDO EN LAS CONDICIONES PARTICULARES DE LA PÓLIZA, LOS GASTOS MÉDICOS EN QUE INCURRA EL ASEGURADO CON EL FIN DE PRESTAR LOS PRIMEROS AUXILIOS A TERCEROS VÍCTIMAS DE UNA LESIÓN PERSONAL SUFRIDA DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN LAS CONDICIONES PARTICULARES DE LA PÓLIZA. SE ENTIENDE POR PRIMEROS AUXILIOS LA ATENCIÓN MÉDICA OPORTUNA POR ENCONTRARSE EL TERCERO EN PROCESO DE RÁPIDO AGRAVAMIENTO EN SU SALUD, SIEMPRE Y CUANDO DICHA ATENCIÓN MEDICA SE EFECTÚE DENTRO DE LAS VEINTICUATRO (24) HORAS SIGUIENTES AL MOMENTO DE LA OCURRENCIA DE LA LESIÓN PARA EFECTOS DE ESTA COBERTURA.

* BIENES BAJO CUIDADO TENENCIA Y CONTROL SE CUBREN LOS DAÑOS CAUSADOS A TERCEROS CON DICHOS BIENES SE EXCLUYE EL HURTO O DAÑO DE LOS BIENES

* CONTAMINACION ACCIDENTAL: CUBRE SOLO LOS DAÑOS COMO CONSECUENCIA DE LA CONTAMINACION SUBITA IMPREVISTA, REPENTINA Y ACCIDENTAL (CONSECUENCIAS ECONOMICAS) SE EXCLUYE: INOBSERVACIA DE INSTRUCCIONES, OMISION EN REPARACIONES, INOBSERVANCIA DE LEYES, DECRETOS, ETC, PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y PREVENCION, EXPLOTACION Y PRODUCCION DE HIDROCARBUROS, DAÑOS GENETICOS, AGUAS NEGRAS, BASURAS, SUSTANCIAS RESIDUALES, DIOXINAS O CLOROFENOLES, DAÑOS ECOLOGICOS, CONTAMINACION PAULATINA O POLUCION, GASTOS PARA PREVENIR NEUTRALIZAR, AMINORAR LOS DAÑOS.

DEDUCIBLES:

AMPARO	DEDUCIBLES
AMPARO BASICO - PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV
PATRONAL	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV
R.C. CRUZADA	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV
GASTOS MEDICOS	0.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 0.00 SMMLV
BIE.BAJO CUID.T.O C.	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV
CONTAMINACION ACCIDENTAL	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 10.00 SMMLV

CONTINUACION AMPAROS...

AMPARO	LIM POR EVENTO	LIM POR VIGENCIA	SUMA ASEGURADA	PRIMA
CONTAMINACION ACCIDENTAL	400,000,000.00	2,809,779,415.88	2,809,779,415.88	0.00

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

seguros mundial®

Mundial de Seguros S.A.
860.037.013-6

Recibo de Pago

- CLIENTE-

Referencia de Pago No.	71485448

Fecha de Facturación	06/01/2023
ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	
Póliza No.	NB–100034560
Periodo Facturado	13/05/2021 — 31/12/2025

Fecha Límite de Pago	05/02/2023
Prima (incluye gastos de expedición)	00,00
IVA	00,00
VALOR TOTAL A PAGAR $	00,00

EFECTIVO $

Datos del Cliente

Nombre / Razón Social	CONSORCIO VÍAS NACIONALES
CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	901474028
Intermediario	DELIMA MARSH SA

Cheque

Banco	No Cuenta	No Cheque	Valor Cheque
TOTAL			

Apreciado Cliente:

1. No se aceptan pagos parciales.
2. Al realizar su pago de forma presencial (ante el cajero del banco) **UNICAMENTE** presente esta boleta de recaudo para garantizar la correcta referenciación del pago.
3. Si esta boleta no ha sido recaudada efectivamente el **05/02/2023** se aplicará la clausula de terminación automática especifiada en el condicionado de la póliza y en la carátula de esta (artículo1068 código de comercio)
4. Si realiza su pago en cheque o de forma mixta (efectivo y cheque), solamente gire cheque local a nombre de **PATRIMONIOS AUTÓNOMOS CREDICORP CAPITAL FIDUCIARIA Nit 900531292-7,** al respaldo endóselo correctame y diligencie los datos del girador (nombre, NIT, teléfono) y el número de referencia de esta boleta. En caso de devolución del cheque se cobrará sanción del 20% de acuerdo con lo establecido en el artículo 731 del código de comercio. **NO SE ACEPTAN CHEQUES DE OTRAS PLAZAS.**
5. Para realizar el pago a través del botón PSE, ingrese a nuestra página web **www.segurosmundial.com.co** en la imagen de PSE haga clic y continúe el proceso de pago.

ESPACIO PARA EL TIMBRE

VÁLIDO COMO RECIBO DE PAGO

- BANCO -

Referencia de Pago No.	71485448

Fecha de Facturación	06/01/2023
ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	
Póliza No.	NB–100034560
Periodo Facturado	13/05/2021 — 31/12/2025

Fecha Límite de Pago	05/02/2023
Prima (incluye gastos de expedición)	00,00
IVA	00,00
VALOR TOTAL A PAGAR $	00,00

EFECTIVO $

Datos del Cliente

Nombre / Razón Social	CONSORCIO VÍAS NACIONALES
CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	901474028
Intermediario	DELIMA MARSH SA

Cheque

Banco	No Cuenta	No Cheque	Valor Cheque
TOTAL			

Corresponsales OPCIÓN1

(415)7709998434219(8020)00000071485448(3900)000000000000(96)20230205

Bancos Corresponsales OPCIÓN 2

(415)7709998039933(8020)031594(8020)2299007 1485448(3900)000000000000(96)20230205

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

INFORMACIÓN DE PAGO

A continuación te brindamos información de los distintos medios de pago que tendrás a disposición:

OPCIÓN 1

CORRESPONSALES

Carulla · grupo éxito · efecty · edeq · Bancolombia Corresponsal Bancario · Punto de pago Multibanco · Mercar · 472

OPCIÓN 2

BANCOS

Scotiabank · DAVIVIENDA · Banco de Bogotá · Bancolombia · Banco de Occidente

CORRESPONSALES

puntored
Te damos más

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Tu compañía siempre

seguros mundial®
tu compañía siempre

NIT 860.037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA REGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

Digitally signed by COMPANIA MUNDIAL DE SEGUROS S A
Date: 2023.01.25 14:59:27 -05:00

Código de Seguridad: IR5dhQNF/e64wDFSG1zD0w==

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1,2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - **WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO**

MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO

ENTIDADES ESTATALES DECRETO 1082

VERSIÓN CLAUSULADO 06-04-2021-1317-P-05-PPSUS2R000000059-D00I

No. PÓLIZA	NB-100163629	No. ANEXO	6	No. CERTIFICADO	71509579	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	25/01/2023	SUC. EXPEDIDORA	BOGOTA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	13/05/2021	24:00 Horas Del	31/12/2030		N/A	N/A	N/A	N/A

TOMADOR	CONSORCIO VÍAS NACIONALES	**No. DOC. IDENTIDAD**	901.474.028-8
DIRECCIÓN	CR 2 11 41 EDIFICIO GRUPO AREA PISO 22 BOCAGRANDE	**TELÉFONO**	6939255
ASEGURADO	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	**No. DOC. IDENTIDAD**	800.215.807-2
DIRECCIÓN	CL 25 G N 73 B 90	**TELÉFONO**	3770600
BENEFICIARIO	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	**No. DOC. IDENTIDAD**	800.215.807-2
DIRECCIÓN	CL 25 G N 73 B 90	**TELÉFONO**	3770600

OBJETO DE CONTRATO

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO SE AJUSTAN LOS VALORES ASEGURADOS DEL AMPARO DE CALIDAD DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y ESTABILIDAD DE LA OBRA, SEGÚN LA MODIFICACIÓN NÚMERO UNO (1) DE 2022 AL CONTRATO 978 DE 2021. ASÍ MISMO SE DA CONOCIMIENTO DE LA MODIFICACIÓN DE LA CLÁUSULA SÉPTIMA - APROPIACIÓN PRESUPUESTAL DEL MISMO DOCUMENTO

LOS DEMAS TERMINOS Y/O CONDICIONES NO MODIFICADOS CONTINUAN VIGENTES.
GARANTIZAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO No.978-2021, CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y
AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR RUTA DE LOS LIBERTADORES (BELÉN - SOCHA - SÁCAMA - LA CABUYA - PAZ DE ARIPORO) EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y CASANARE, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA -VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 4.

NOMBRE DEL AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA$	VALOR PRIMA$
CUMPLIMIENTO	00:00 Horas Del 30/12/2022	24:00 Horas Del 31/12/2025	18.194.777.209,00	0,00
PRESTACIONES SOCIALES	00:00 Horas Del 30/12/2022	24:00 Horas Del 31/12/2028	36.389.554.418,00	0,00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	00:00 Horas Del 31/12/2025	24:00 Horas Del 31/12/2030	54.584.331.627,00	0,00
CALIDAD DEL SERVICIO	00:00 Horas Del 31/12/2025	24:00 Horas Del 31/12/2030	1.235.497.723,80	25.952.632,65
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	00:00 Horas Del 30/12/2022	24:00 Horas Del 31/12/2025	20.059.840.972,00	0,00
		TOTAL ASEGURADO	$ 130.464.001.949,80	

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN
DELIMA MARSH SA	CORREDOR	90,00
DIANA PATRICIA BURGOS FADUL	AGENTES	10,00

DISTRIBUCIÓN COASEGURO

COMPAÑÍA	TIPO COASEGURO	PÓLIZA LÍDER	CERTIF. LÍDER	% PARTICIPACIÓN
ZURICH COLOMBIA SEGUROS S.A.	CEDIDO			25
CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.	CEDIDO			25

PRIMA BRUTA	$	25.952.632,65
DESCUENTOS	$	
EXTRA PRIMA		
PRIMA NETA	$	25.952.632,65
GASTOS EXP.	$	0,00
IVA	$	4.931.000,20
TOTAL A PAGAR	$	30.883.632,85

CONVENIO DE PAGO	DIRECTO EFECTIVO, Fecha de Pago: 25/01/2023

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DILIGENCIAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

CONSULTA LA AUTENTICIDAD DE ESTA PÓLIZA INGRESANDO A PRODUCTOS.MUNDIALSEGUROS.COM.CO DIGITA EL CÓDIGO DE SEGURIDAD QUE ENCUENTRAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTE DOCUMENTO Y VIVE LA EXPERIENCIA DE ESTAR ASEGURADO CON EL RESPALDO DE SEGUROS MUNDIAL. TAMBIÉN PUEDES LLAMAR A LA LINEA NACIONAL 01 8000 111 935 - 327 47 12/13

EL TOMADOR Y/O ASEGURADO SEGÚN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DÍAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA.
DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1990, **LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPAÑÍA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA.**
EN MI CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARATULA, MANIFIESTO EXPRESAMENTE QUE HE TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA MANIFIESTO ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTICIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPAÑÍA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASI COMO LAS GARANTÍAS, EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMARLA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

Firma Autorizada - Compañía Mundial Seguro S.A.

TOMADOR

Lineas de Atención al Cliente:
- Nacional: **01 8000 111 935**
- Bogotá: **327 4712 - 327 4713**

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA - APF

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando reponsablemente.
Protege el medio ambiente evitando la impresión de este documento.